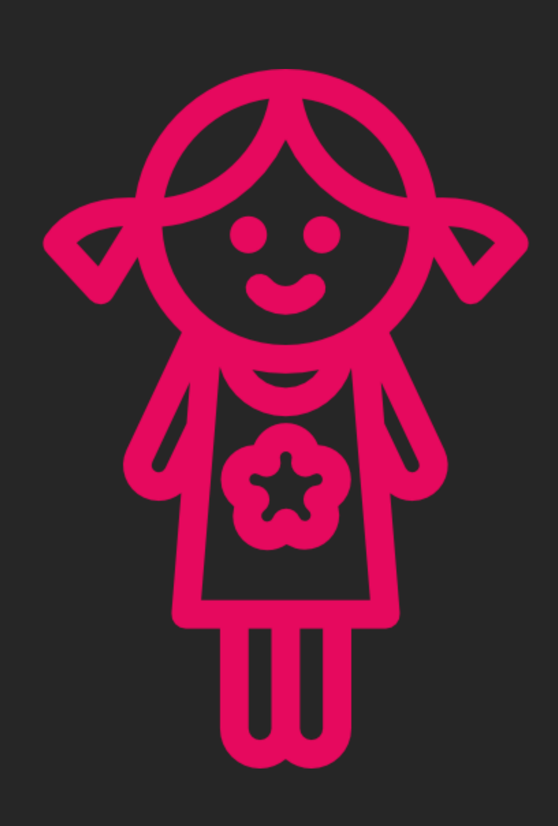
JUAN DELVAL

El Desarrollo Humano

Veintiuno Editores



Juan Delval

El Desarrollo Humano

Veintiuno editores

Siglo Veintiuno editores, s.a. de c.v.
CERRO DEL AGUA 248, DELEGACIÓN COYOACÁN, 04310 MÉXICO, D.F.
Siglo veintiuno de España editores, s.a.
PRINCIPE DE VERGARA, 78 2° OCHA., MADRID, ESPAÑA

Portada de pedro Arjona

Ilustración de la portada: Brueghel el viejo, juegos de niños

(Fragmento distorsionado), kunsthistoriesches museum, Viena
Primera edición, 1994,

Octava edición, 1998
En coedición con

ISBN 968-23-1990-0

Irene me ha ido mostrando día a día cómo progresan los
Niños en afecto, inteligencia y capacidad social, y su
Desarrollo me ha obligado a plantearme muchas preguntas.
A ella, y a Violeta, les dedico este libro.

ÍNDICE

PREFACIO

Comprender el sentido de las cosas y por qué suceden de una cierta manera es uno de los mayores placeres que nos está dado saborear, aunque como todos los placeres se disfruta más cuando se ha aprendido a degustarlo. Y cuanto más fascinante es el fenómeno que tratamos de comprender mayor placer se obtiene en el esfuerzo por encontrar un hilo conductor bajo la diversidad de los hechos. Sin duda uno de los fenómenos más fascinantes que nos es dado presenciar, para el que además estamos muy sensibilizados, es el desarrollo de un niño, el esfuerzo por crecer, en todos los sentidos, y pasar del ser desvalido que todos nosotros hemos sido en el nacimiento a convertirnos en adultos.

El objetivo de este libro no es otro que intentar describir cómo la niña se hace mujer, cómo el niño se hace hombre, cómo el recién nacido se convierte en ser humano, cómo un ser que, cuando viene al mundo parece tan inmaduro, débil, dependiente y expuesto a grandes peligros, logra sobrevivir y llega a convertirse en una persona autónoma, hábil, dotada de capacidades muy complejas, capaz de relacionarse con los otros, y cómo esas criaturas se han extendido por todo el planeta, y amenazan con invadir otros mundos.

Lo característico de los hombres es que son mucho más incompletos como seres humanos cuando nacen que las cabras o los gorriones; con esto quiero decir simplemente que hay mucha más distancia entre un niño y un hombre que entre un potrillo y un caballo. Al nacer los hombres sólo son un conjunto de posibilidades que se pueden desarrollar potencialmente en muchas direcciones, aunque el hecho de nacer en un momento histórico dado, en un determinado país, dentro de una clase social, en el seno de una determinada familia, restringe ya mucho esas posibilidades.

La actividad de crecer es muy laboriosa, si entendemos por laboriosa que hay que mantenerse activo continuamente, no que haya que hacerlas forzado y trabajosamente. Cada ser humano tiene que llevar a cabo una gigantesca tarea que consiste nada menos que en construir su propia inteligencia y una representación del mundo que le rodea. A veces nos puede parecer que los niños crecen como las plantas, que el paso del tiempo y dos o tres ingredientes poco importantes bastan para que se vayan haciendo adultos.

Pero no es así, sino que cada niño/a está actuando permanentemente para promover su desarrollo, y éste será mejor y más armonioso si encuentra en el medio los elementos necesarios para realizar su actividad. Es tarea de los adultos ayudarles en su empresa, pero no pueden dársela hecha.

Este libro pretende ocuparse de todo esto de una manera sencilla, intentando, en la medida de lo posible, hacer comprensibles las vicisitudes por las que pasamos para convertirnos en adultos, y tratando también de entender por qué las cosas son de esta manera. Para ello es necesario adoptar una actitud evolucionista de fondo, y situar la infancia humana dentro de la infancia animal y de los fenómenos peculiares de los seres vivos. Las conductas de que disponemos, incluso la vida social actual, son posibles porque son adaptativas, porque favorecen la supervivencia de la especie, y si no lo son tarde o temprano la especie humana desaparecerá.

No he tratado simplemente de resumir lo que viene en los libros, sino que he procurado entenderlo yo mismo, preguntándome por qué las cosas son así y no de otra manera. Muchas veces la respuesta no está clara, o sólo se hallan justificaciones ad hoc, pues seguimos ignorando muchas cosas, pero a veces una mirada ingenua sobre lo más obvio y cercano, en lo que antes no nos habíamos fijado, nos permite descubrir aspectos nuevos de lo que siempre hemos tenido a nuestro lado.

Durante muchos siglos los hombres no se han preocupado por entender cómo se producía el desarrollo del niño, precisamente porque era algo tan familiar y tan próximo que no despertaba ninguna curiosidad. Por eso la psicología del desarrollo ha tardado mucho más en convertirse en un campo de estudio

científico que la mecánica o la geología. Era más fácil interrogarse sobre las estrellas que sobre los niños. Hace sólo unos doscientos años que los hombres empezaron a observar sistemáticamente a los niños y a anotar lo que hacían, pero ha sido sobre todo en este siglo cuando se han producido los mayores avances. Hoy sabemos bastante sobre lo que hacemos y menos sobre por qué lo hacemos, pero hemos progresado mucho en el conocimiento del desarrollo, aunque todavía nos falten por conocer muchas cosas. En los últimos veinticinco años se ha acumulado una cantidad de investigación prodigiosa, iniciándose el estudio de campos que antes no existían. Centenares de revistas especializadas y miles de libros recogen los avances en el conocimiento, pero, desgraciadamente, faltan teorías unificadoras que permitan organizar todos esos datos siguiendo unas líneas generalmente aceptadas por todos los investigadores. Esto diferencia la psicología del desarrollo de otras disciplinas, como la física o incluso la biología, y pone de manifiesto que nuestra disciplina se encuentra todavía en un estadio incipiente de desarrollo.

La ausencia de una teoría unificadora hace más difícil presentar los conocimientos, pues lo que para unos autores resulta esencial para otros carece de importancia y no merece la pena mencionarse. Esto plantea muchos problemas en el momento de seleccionar los contenidos que deben tratarse y también respecto al orden en que deben presentarse. Al estar ocupándonos de sujetos que cambian en el tiempo y de capacidades que

en un principio aparecen muy unidas pero que se van diferenciando a lo largo del desarrollo, el que escribe se encuentra dividido entre seguir períodos cronológicos o estudiar las capacidades a lo largo del tiempo. Lo habitual es intentar combinar ambas cosas y, aunque se establezca una división en períodos de desarrollo, se examinan dentro de ellos, de una forma unitaria, ciertas capacidades que obligan a salirse de esos períodos. El resultado siempre nos deja descontentos, y las decisiones que se toman no dejan de ser arbitrarias, pues nunca están plenamente justificadas. Por eso la ordenación del material, en un libro como éste, que pretende presentar el desarrollo de una manera unitaria y sintética, ha sido la tarea más difícil.

Lo que el lector tiene ante sus ojos es una obra introductoria, cuyo objetivo es proporcionar un primer contacto con el fenómeno del desarrollo humano. Puesto que no he pretendido escribir un tratado que se ocupe en detalle de todos los aspectos del desarrollo, cosa que en el estado actual de nuestros conocimientos resulta inabarcable para una sola persona y sólo puede lograse en una obra colectiva, ha habido también que seleccionar los temas que se abordan, prescindiendo de muchas cosas y dedicando a otras una extensión que a algunos les podrá parecer excesiva y a otros insuficiente. Los sesgos personales y la posición teórica del que escribe son los responsables de la atención que se dedica a cada asunto, pero es algo que resulta inevitable. Dentro del estudio del desarrollo la teoría del psicólogo suizo Jean Piaget ocupa un lugar central. Nadie

como él ha contribuido tanto a nuestro conocimiento de la construcción de la mente humana, aunque muchas de sus afirmaciones hayan sido puestas en duda. Pero esto, en definitiva, sólo es una manifestación de que existe el progreso científico. Sin embargo, incluso las posiciones más críticas se ven obligadas a referirse a su teoría como marco de muchos de los problemas del desarrollo. Por ello, éste será el contexto en el que nos moveremos.

En los últimos años han aparecido entre nosotros algunas obras excelentes sobre la psicología evolutiva, entre las que no pueden dejar de mencionarse las de Marchesi, Carretero y Palacios (1984), Palacios, Marchesi y Coll (1990), García Madruga y Lacasa (1990), o Vega (1985), entre otras. También se han traducido numerosas obras escritas en otros idiomas, de gran utilidad. Pero este libro guarda con ellas algunas diferencias. En primer lugar su extensión, pues se trata de una obra de dimensiones más reducidas y que, al estar escrita por un solo autor, tiene un carácter más unitario e integrado. En segundo lugar porque más que intentar una revisión de los trabajos existentes sé ha preferido prestar atención preferente a la interpretación del desarrollo. El punto de vista desde el que se ha hecho parte de dos presupuestos básicos: que la conducta humana sólo puede entenderse desde la perspectiva de la evolución y de la adaptación al medio, y que el desarrollo es un proceso constructivo en el que el sujeto participa muy activamente. Además,

se considera que para entender la conducta es necesario estudiar su génesis. Quizá por ello también es por lo que se ha prestado más atención de lo que es habitual en libros de este tipo a la génesis de las ideas, introduciendo aquí y allá referencias históricas a cómo se han estudiado los problemas.

He procurado hacer una obra lo más sencilla posible, sin que pretenda haberlo conseguido en todos los casos, evitando la terminología compleja y las referencias innecesarias. En recuadros he incluido materiales complementarios, que son explicaciones o sistematizaciones de lo que hay en el texto o explicaciones que pueden completar en aspectos que no son esenciales lo que se dice en él.

El perfil del lector es una persona que no tiene conocimientos de la materia y que establece su primer contacto con ella o que sólo tiene conocimientos dispersos y fragmentarios y busca una visión más unitaria. Creo que puede valer para estudiantes que se inician o para personas que quieren conocer cómo se produce el desarrollo del ser humano y cómo se construye el psiquismo.

Para escribirlo me he servido de mis escritos anteriores, sobre todo de mis libros Crecer y pensar, La psicología en la escuela, las Lecturas de psicología del niño y Aprender a aprender, en algunos de los cuales he desarrollado con más detalle algunos puntos tratados aquí.

Las referencias se hacen, como es habitual, mediante el nombre del autor y el año de la edición original del trabajo en cuestión. Aunque lo que se dice se suele referir tanto al desarrollo de la niña como del niño, para no recargar innecesariamente el lenguaje suelo hablar del niño, y sólo esporádicamente escribo niño/a. Creo que referirse unas veces al niño y otras a la niña, como hacen algunos autores de lengua inglesa, puede llevar a confusiones, al poder suponerse que lo que se dice se refiere sólo a la niña.

Al poner el prólogo a un libro siempre se da uno cuenta de que se está en deuda con muchas personas y que es imposible mencionarlas a todas, pero sería ingrato no referirse a ninguna. Mi hija Irene, que pronto cumplirá 12 años, y todavía no tenía 5 cuando empecé a escribir estas páginas, me ha proporcionado y me sigue proporcionando cada día ejemplos sobre cómo funciona el pensamiento del niño, además del placer de su compañía y de verla crecer y abrirse al mundo, luchando por apropiarse de absurdas prácticas escolares. Durante sus primeros meses filmé casi cotidianamente sus progresos en la dura tarea de organizar el mundo y la vi día a día, hora a hora, intentando controlar su medio. Luego amplió su campo de acción y sus recursos, aprendió a hablar e hizo más intenso su intercambio con los otros.

Pronto empezó a preguntar, tratando de dar sentido a sus experiencias, de organizarías, de evitar las contradicciones, como hacen todos los niños. Sus preguntas y sus errores son una fuente infinita de interrogantes para el que estudia su desarrollo.

Los miles de niños que, junto con diversos colaboradores, hemos ido entrevistando a lo largo de muchos años para determinar cómo piensan y cómo resuelven problemas, y también sobre cómo entienden su mundo social han sido una fuente constante de enseñanzas. Pero lo que ellos me han enseñado me ha sido más fructífero porque había leído lo que otros habían escrito con gran penetración y sobre todo los clásicos del estudio del niño, particularmente Werner, Vigotski, Freud, y sobre todo Piaget. El tiempo que pasé en Ginebra, siguiendo sus enseñanzas y aprendiendo su forma de trabajar y de entrevistar niños mediante el método clínico, fue una experiencia que determinó decisivamente mi manera de ver el desarrollo. Mi deuda con él es, por ello, inmensa. Barbel Inhelder no sólo fue también mi profesora, sino que con los años he ido conociéndola más de cerca y apreciando su originalidad y sutileza, al tiempo que he ido estrechando los lazos de amistad y aumentando mi admiración hacia ella.

Pero también tengo deudas de muchos tipos con otras personas. Antes que nada con Violeta Demonte, que no sólo me ha dado a Irene, sino que me ha animado y ayudado a entenderla

y ha sido siempre un estímulo intelectual para mí. Su agudo espíritu crítico y claridad en el pensar, aunque se dedique a otras tareas, me ha obligado a menudo a precisar mis ideas sobre cómo somos los seres humanos y a tener que buscar mejores argumentos para defenderlas.

Ileana Enesco ha compartido conmigo en los últimos años muchos proyectos de investigación sobre el desarrollo infantil y además de eso ha leído partes de este libro y ha contribuido a mejorarlo y hacerlo más comprensible con sus críticas, siempre constructivas y atinadas.

Mis colegas en el departamento de psicología evolutiva de la Universidad Autónoma de Madrid, muchos de los cuales fueron antes alumnos, proporcionan un medio intelectual y humano siempre rico, que ayuda a soportar un ambiente universitario cada vez más burocratizado y rutinario. Josechu Linaza, Pilar Soto, Cristina del Barrio, Amparo Moreno, Esperanza Ochaíta, Eugenia Sebastián, Antonio Maldonado y Juan Carlos Gómez, son excelentes amigos y grandes profesionales que me han ayudado además de muchas maneras. Más recientemente se han incorporado Alejandra Navarro, Ana Peñaranda y Cecilia Simón que, junto con Cristina del Barrio, han leído partes de este libro y me han sido muy útiles con sus comentarios. Tampoco puedo olvidar a mis antiguos alumnos, Mario Carretero, Juan Antonio García Madruga y Ángel Riviére, hoy convertidos en maestros, de los que siempre aprendo cosas.

Finalmente, mis alumnos durante los veinticinco años que hace que enseño psicología del desarrollo han sido un punto de referencia constante a la hora de escribir estas páginas. Sus preguntas, observaciones, críticas, y también incomprensiones, me han ayudado mucho para tratar de presentar las cosas de la manera más clara que me ha sido posible.

INTRODUCCIÓN

1. El puesto del hombre en la naturaleza

Los seres humanos nos hemos extendido de tal forma sobre la Tierra, sometiendo a otras especies animales bajo nuestro dominio, que nos sentimos los reyes de la creación. El hombre ha modificado la superficie del planeta construyendo ciudades, carreteras, presas, desviando el curso de los ríos, suprimiendo la vegetación, estableciendo cultivos, domesticando animales, de tal manera que parece que la Tierra es nuestro terreno privado. De este modo alteramos la vida de otras especies animales o vegetales, y mientras a unas las favorecernos o las modificamos, a otras las llevamos a su extinción. Nos desplazamos a gran velocidad sobre la superficie del planeta, hasta poder encontrarnos en pocas horas a miles de kilómetros, o conseguimos comunicarnos casi instantáneamente con otros hombres que viven muy alejados. Nos sentimos, en definitiva, los dueños de la Tierra y, quizá con el tiempo, del universo más próximo que hemos comenzado a explorar.

Al ser capaces de reflexionar sobre nuestras acciones y sobre sus consecuencias nos hemos considerado seres excepcionales dentro de la naturaleza, sintiéndonos no sólo por encima de los restantes seres vivos, sino diferentes y únicos. Hemos creado dioses, atribuyéndoles lo que consideramos nuestras mejores cualidades, y damos por supuesto que tenemos con ellos relaciones especiales, distintas de las de los otros animales. Las tradiciones religiosas de casi todos los pueblos sostienen que el hombre ha sido creado de manera especial y para dominar sobre la naturaleza. Así el Génesis, el libro primero de la Biblia, que recoge la tradición judaica, explica la creación del hombre de este modo:

Díjose entonces Dios: «Hagamos al hombre a nuestra imagen y a nuestra semejanza, para que' domine sobre los peces del mar, sobre las aves del cielo, sobre los ganados y sobre todas las bestias de la tierra y sobre cuantos animales se mueven sobre ella». Y creó Dios al hombre a imagen suya [Génesis, 1, 26].

En las tradiciones religiosas, la creación del hombre y de los animales son hechos claramente diferenciados, y sólo el hombre tiene alma, lo que le coloca a una distancia insalvable de los restantes animales.

Pero en el siglo XIX el descubrimiento de la evolución de las especies, sobre todo por obra del naturalista inglés Charles Darwin, puso de manifiesto el parentesco del hombre con otros

animales, y desde entonces la ciencia no ha hecho más que acumular datos mostrando nuestra relación estrecha con los demás seres vivos, lo cual ha ayudado enormemente a comprender por qué somos así. Sin embargo, estamos tan acostumbrados a concebir la naturaleza como algo que está a nuestro servicio y que depende de nosotros, que frecuentemente seguimos olvidando que sólo somos una parte de ella, sometidos a las leyes que la rigen, y por tanto que somos objetos entre los objetos y seres vivos entre los seres vivos. No siempre tenemos presente que no constituimos más que una especie animal entre otras muchas, regida por las mismas reglas que todas las demás. Pero sólo puede entenderse la naturaleza humana si tenemos presente que el hombre es un animal más de los que pueblan la Tierra. Quizá éste sea el conocimiento más importante que debe tener presente todo el que estudia el desarrollo psicológico humano y trata de entender cómo se forma la conducta. Por eso en este capítulo y en otros haremos referencia a la conducta animal.

CUADRO 1.1. *Esquema de la duración comparativa de las etapas de la evolución de los seres vivos. Obsérvese lo reciente que ha sido la aparición del hombre* (tomado de F. J. Ayala, 1980, p. 126).

Hace millones de años: 0, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 650, 700

Era	*Período*	*Época*	*Acontecimientos*
Cenozoico	Cuaternario	Pleistoceno	Evolución del hombre
Cenozoico	Terciario	Plioceno Mioceno Oligoceno Eoceno Paleoceno	Radiación de los mamíferos
Mesozoico	Cretácico		Últimos dinosaurios Primeros primates Primeras plantas con flores
Mesozoico	Jurásico		Dinosaurios Primeras aves
Mesozoico	Triásico		Primeros mamíferos Terápsidos dominantes
Paleozoico	Pérmico		Extinción marina importante Pelicosaurios dominantes
Paleozoico	Carbonífero	Pensilvaniense	Primeros reptiles
Paleozoico	Carbonífero	Misisipiense	Cordaitales, Pteridospermas
Paleozoico	Devónico		Primeros anfibios Diversificación de los peces con mandíbulas
Paleozoico	Silúrico		Primeras plantas vasculares terrestres
Paleozoico	Ordoviciense		Gran diversificación de las familias de metazoos
Paleozoico	Cámbrico		Primeros peces Primeros cordados
Precámbrico	Ediacariense		Primeros elementos esqueléticos Primeros metazoos de cuerpo blando Primeras trazas de animales (celomados)

Sin duda somos una especie animal muy particular porque en un período de tiempo relativamente corto, sobre todo si lo comparamos con la historia de la Tierra, hemos conseguido extendernos de manera prodigiosa sobre ella e influir de forma premeditada sobre el curso de los acontecimientos naturales en mucha mayor medida que ningún otro ser vivo.

Pero esto no ha sido siempre así, y aunque los antepasados más directos del hombre tienen una antigüedad de unos cuatro millones de años y hace ya un millón y medio de años apareció el homo erectus, con una capacidad cerebral semejante a la de los hombres actuales, la acción verdaderamente transformadora del hombre sobre la Tierra es mucho más reciente y empezó hace tan sólo unos miles o en todo caso decenas de miles de años. Sin embargo, en este corto período no se han producido cambios sustanciales en las características físicas del hombre, por lo que no podemos atribuir a ellas las modificaciones que han tenido lugar en su conducta y en su forma de vida. Tenemos por tanto que buscar por otro lado las causas de nuestra especificidad.

¿Cómo hemos conseguido esto?, ¿cómo ha sido posible que un ser físicamente débil, que en cuanto individuo aislado tiene capacidades inferiores a otras especies animales que pueden acabar rápidamente con él, pues corre mucho más despacio que un caballo, un tigre o un conejo, tiene menos fuerza que un elefante, apenas consigue sostenerse en el agua y nadar, no

puede volar por sus propios medios, y tiene tantas limitaciones, se haya convertido en el ser que domina la naturaleza y somete a los demás animales?

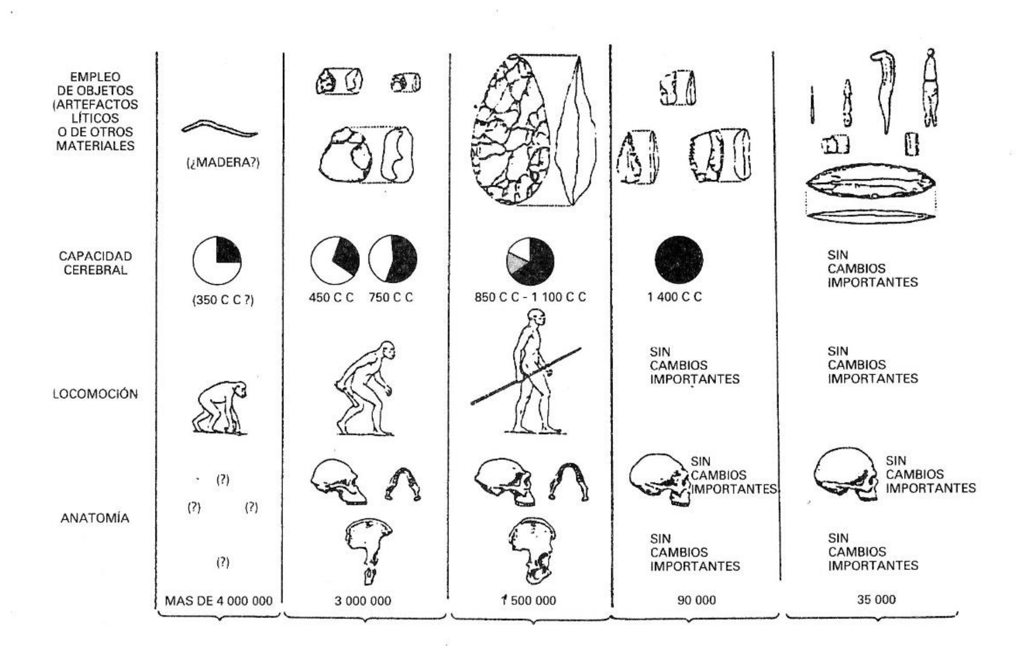


FIGURA 1.2. *Esquema de la evolución del hombre.* La capacidad de utilizar instrumentos ha ido desarrollándose continuamente y los hombres empezaron pronto a fabricarlos. La capacidad cerebral también ha ido aumentando. Pero desde hace al menos 90 000 años no se han producido cambios importantes. Hace unos 10 000 años los hombres empezaron a practicar la agricultura y algunas poblaciones dejaron de ser cazadores-recolectores. Nuestros conocimientos sobre el origen del hombre están cambiando a medida que se descubren nuevos restos fósiles (tomado de Washburn, 1978, pp. 130-131)

Las características diferenciadoras del ser humano

Para contestar estas preguntas tenemos que plantearnos qué es lo que diferencia al hombre de los demás animales, en dónde se encuentran esas características que le han convertido

en un ser único, pero que al mismo tiempo comparte tantas cosas con los demás seres vivos.

Todos los animales están adaptados a su medio, de tal manera que si se producen modificaciones sensibles en éste, las posibilidades de supervivencia del animal se alteran. Cada especie animal tiende a estar en perfecto equilibrio con su ambiente y las modificaciones de ese equilibrio siempre son peligrosas y deben compensarse pronto con ajustes en el organismo, en el medio o en ambos, pues de lo contrario el resultado probable es que la especie se extinga.

Para mantener esa adaptación al medio, muchos animales disponen de una serie de conductas que han recibido de forma hereditaria y que les hacen responder automáticamente a los estímulos exteriores. Otras veces la respuesta no es tan específica y el animal reacciona a una situación global o forma nuevas conductas en contacto con el medio, aprendiendo de él. Por ejemplo, los pollos de muchas especies de aves, poco después de nacer, siguen al primer objeto de unas determinadas dimensiones (ni muy grande ni muy pequeño) que se mueve cerca de él (véase el capítulo 9). Generalmente, en las condiciones naturales, lo que se mueve cerca del pollo cuando sale del cascarón es la madre que ha incubado los huevos; el animalito sigue a su madre y establece un vínculo con ella, que será muy beneficioso para su supervivencia, pues le protegerá de peligros y le facilitará la satisfacción de sus primeras necesidades. Pero si

por algún azar, o por la intervención de los humanos que investigan el comportamiento animal, lo que pasa cerca del recién nacido es otro animal, un ser humano, un juguete de cuerda o una barca que se desliza lentamente por un río en cuyas orillas se encuentra nuestro polluelo, éste seguirá a ese objeto en movimiento, y establecerá un vínculo con él que no le será de mucha utilidad. La posibilidad de que eso suceda, sin una intervención exterior, como puede ser la nuestra, es muy pequeña, por lo que la conducta de seguir al primer objeto que se mueve en las cercanías del pequeño tiene habitualmente las consecuencias beneficiosas esperables.

El hombre también nace con unas conductas determinadas, pero son pocas e imprecisas en comparación con las de muchos animales. Por eso decíamos en el Prefacio que el niño al nacer está más lejos de lo que va a llegar a ser que el conejo o la tortuga cuando vienen al mundo. Pero en cambio tiene una considerable capacidad para aprender y para formar conductas nuevas de muy variada complejidad.

Cuando se establecen comparaciones entre los humanos y los animales se encuentran bastantes rasgos diferenciadores, entre los que se pueden mencionar los siguientes[1]:

- Mantener una **posición erguida** que le permite liberar las manos y servirse de ellas.

[1] Fue Fiske (1871), un filósofo norteamericano del siglo XIX, el que formuló una lista de características como ésta, que hemos completado con algunos rasgos más.

- Disponer de **una mano muy versátil** con oposición del pulgar y el índice.
- Ser capaz de seguir una **dieta omnívora**, pudiendo alimentarse casi de todo, lo que multiplica sus posibilidades de encontrar alimento.
- Tener una **actividad sexual permanente**, sin períodos de celo, lo que facilita la multiplicación de la especie.
- Disponer de una **gran capacidad de cooperación y competición** con otros hombres.
- Disponer de una **capacidad de comunicación** mucho mayor que los demás animales, sobre todo gracias al lenguaje.
- Ser capaz de **construir representaciones precisas y complejas** de su medio ambiente.
- Tener una **infancia prolongada**.
- Haber realizado una acumulación cultural, sirviéndose de los sistemas simbólicos que le permiten una comunicación con otros hombres, que es lo que entendemos como cultura.

Esta lista no pretende ser completa y a esta serie de rasgos podrían añadirse otros, quizá igual de importantes, pero vinculados con éstos. Además, muchos de ellos aparecen de alguna manera en otros animales, sobre todo en los más emparentados con nosotros, pero en su conjunto no se dan en ninguna otra especie, y sobre todo no se dan con la magnitud que tienen en el hombre. Todos estos rasgos están muy relacionados

unos con otros, de tal manera que ninguno de ellos por sí solo puede explicar el éxito adaptativo del ser humano.

La posición erguida ha facilitado la utilización de la mano, una característica decisiva en la evolución del hombre (véase Delval, 1990), y a su vez ambas están muy relacionadas con la cooperación. Ésta se apoya profundamente en la capacidad de comunicación, en particular mediante el lenguaje articulado, y gracias a la cooperación y al lenguaje ha sido posible la acumulación de conocimientos, el registro de las experiencias de los hombres que sirven para que los que vienen detrás no tengan que recorrer los mismos pasos, sino que puedan ir más allá. El progreso humano ha sido posible precisamente gracias a esa acumulación de experiencias pasadas. La vieja metáfora de que somos enanos subidos sobre las espaldas de gigantes (véase Merton, 1965) expresa de manera muy plástica uno de los rasgos principales del progreso humano. Por pequeña que sea la contribución de cada uno de nosotros, como no está sola, sino que se levanta sobre las contribuciones de todos nuestros predecesores, nos permite ver más allá que ellos, por grandes que fueran sus aportaciones.

Cuadro 1.3.
Características diferenciadoras del hombre y los animales

Características	Funciones
POSICIÓN ERGUIDA	Le permite liberar las manos y usarlas de múltiples maneras, transportar cargas y le facilita la cooperación.
MANO VERSÁTIL	La oposición del pulgar y del índice, la prensión fina, hacen de la mano humana un instrumento de enorme precisión y le facilitan su actuación sobre las cosas y la transformación de éstas.
DIETA OMNÍVORA	Característica compartida con otros animales, pero que favorece su supervivencia.
ACTIVIDAD SEXUAL PERMANENTE	La carencia de períodos de celo en las hembras aumenta las posibilidades de reproducción y va unido a la formación de familias estables, lo que facilita la supervivencia de las crías.
CAPACIDAD DE COOPERACIÓN	Compartir tareas con otros humanos, competir con ellos con unas reglas, hace posible abordar tareas que son inalcanzables para un individuo solo.
CAPACIDAD DE COMUNICACIÓN	Utilizar sistemas simbólicos complejos, y sobre todo el lenguaje, permite una comunicación muy elaborada con oíros congéneres.
CONSTRUCCIÓN DE REPRESENTACIONES	Modelos mentales de la realidad, que incluyen una dimensión espacial y temporal.

INFANCIA PROLONGADA	Nacer con pocas conductas prefijadas y depender durante mucho tiempo de los adultos permite a las crías aprender muchas cosas de los otros durante el período de la infancia y hace posible la educación.
ACUMULACIÓN CULTURAL	Gracias a los sistemas simbólicos, los hombres son capaces de acumular sus representaciones de la realidad, sus conocimientos, y de transmitírselos a otros individuos y a las generaciones venideras.

Muchas de estas características aparecen también en otros animales, pero en los hombres se dan en un grado mayor y en conjunción unas con otras, lo que las torna mucho más eficaces.

Hay un rasgo que vale la pena subrayar y es la construcción de representaciones muy precisas de la realidad. Los hombres no se han limitado a registrar asociaciones de fenómenos que se producen de una manera concomitante, ni tampoco han prestado atención exclusivamente a los acaeceres que les afectan de forma inmediata. Por el contrario, han construido representaciones de los fenómenos cada vez más complejas, que desbordan con mucho lo observable. Así han ido surgiendo modelos o representaciones de la realidad, ya sea mediante la forma de mitos o de teorías filosóficas o científicas. Elementos fundamentales de esas representaciones son las categorías de espacio, tiempo y causalidad. En particular el manejo del

tiempo constituye una de las fuentes de la grandeza, y paradójicamente también de las angustias, que la condición humana provoca. La categoría de tiempo nos permite anticipar lo que va a suceder y recordar lo que ha sucedido. Ello hace posible que nos movamos mentalmente en el tiempo, cosa que posiblemente les está vedada a otros animales que viven mucho más en el presente, que apenas tienen pasado y que carecen de representación del futuro. La cultura necesita esa categoría para poder construir explicaciones de los fenómenos. Pero también nos permite anticipar de forma clara nuestro propio fin y ha llevado a la elaboración de creencias sobre la inmortalidad del espíritu que tratan de minimizar lo inevitable: nuestra muerte. El tiempo físico es un fenómeno irreversible, pero la mente humana puede desplazarse en él en un sentido y en otro, y por ello nuestras construcciones mentales sobrepasan la realidad.

Inmadurez y plasticidad

De entre todas las características que diferencian al hombre de los restantes animales, hay una que nos interesa destacar especialmente, en relación con los objetivos que nos planteamos en este libro, y es la existencia de una infancia prolongada, que va asociada con un período de inmadurez y plasticidad durante el cual las posibilidades de aprendizaje son muy grandes. Eso

es lo que permite que las capacidades del hombre sean tan numerosas y tan variadas, que llegue a construir una inteligencia tan flexible y que pueda recibir la herencia cultural de sus antepasados y enriquecerla. Hay muchos animales que poco después de nacer tienen casi completas las conductas adultas, mientras que nosotros tenemos que aprenderlo casi todo y ésa es precisamente nuestra gran ventaja.

A primera vista podría parecer más práctico nacer con las conductas del adulto y no tener que pasar por un largo período de dependencia y de inmadurez durante el cual el niño no puede valerse por sí mismo, y que hace al hombre completamente vulnerable y dependiente de la sociedad y de los adultos. Pero en realidad no es así. Al haber reducido la información que se transmite hereditariamente, el hombre tiene que aprenderlo casi todo, pues al nacer no es más que una posibilidad –aunque orientada ya en determinadas direcciones– pero gracias a ello puede recorrer muy distintos caminos. Sólo nacemos con disposiciones y no con conductas ya hechas, por lo que la conducta humana es mucho más plástica, mucho más adaptable a condiciones de vida muy cambiantes, a dietas muy diferentes, a condiciones ambientales de calor o de frío muy extremas, a costumbres y prácticas sociales muy variadas, y ha sido capaz de aumentar enormemente la producción de alimentos y de bienes de consumo, permitiendo que una gran parte de la población se dedique a actividades no directamente productivas, referentes a la cultura o al bienestar.

Durante el largo período de la infancia nos convertimos en miembros de la sociedad adulta y construimos nuestra inteligencia y todos nuestros conocimientos. Ni siquiera disponemos al nacer de los instrumentos para relacionarnos con nuestro entorno, y así no sólo tenemos que formar la representación de la realidad que nos rodea y convertirnos en miembros de una determinada sociedad, sino que tenemos que construir también nuestros propios instrumentos intelectuales, nuestra propia inteligencia.

Cuando el niño nace dispone ya de algunas capacidades para adaptarse al mundo, y recíprocamente los adultos también están preparados para atenderle y satisfacer sus necesidades, sin que se les haya enseñado explícitamente cómo hacerlo. Pero si los adultos no estuvieran presentes el niño sucumbiría de inmediato. A- través de esa relación del niño con el medio y con los adultos es como se va a constituir él mismo en un adulto con unas determinadas capacidades, creencias, hábitos, sentimientos, etc. El desarrollo humano constituye un gran proceso de descubrimiento, que algunos han comparado con las más grandes gestas de los conquistadores de la historia, y que tiene lugar cotidianamente, delante de nuestros ojos, sin que muchas veces seamos capaces de darnos cuenta de su magnitud. Esto es lo que vamos a examinar en este libro.

Dos características muy estrechamente ligadas son, pues, esenciales en la conducta humana, la plasticidad y la inmadurez con la que el ser humano nace. Ya en algunos de los primeros estudios sobre el desarrollo infantil realizados en el siglo xix se había señalado la importancia que podría tener ese período de inmadurez para la evolución posterior del hombre. Así, la escritora norteamericana Millicent Shinn, que a finales del siglo pasado y en la lejana California había observado con gran detalle el desarrollo de su sobrino, escribía:

El pollito corre tan pronto como sale del cascarón, e incluso el bebé mono es capaz de cuidar de sí mismo en pocos meses. Nadie es tan indefenso como el bebé humano, y en esa indefensión está nuestra gloria, ya que significa que las actividades de la especie (como ha mostrado claramente John Fiske) se han convertido en demasiado numerosas, demasiado complejas, demasiado infrecuentemente repetidas para que queden fijadas en la estructura nerviosa antes del nacimiento; consecuencia de ello es el largo período posterior al nacimiento y anterior a que el niño alcance las capacidades humanas completas. Es una máxima de la biología (y también una frecuente lección de la observación común) que mientras un organismo es inmaduro y plástico puede aprender, puede cambiar, puede elevarse a un mayor desarrollo; y así debemos a la infancia el rango de la especie humana [Shinn, 1900, p. 33].

A lo largo de su filogenia, es decir, del desarrollo de la especie, el hombre ha ido, pues, prolongando su infancia y esa prolongación es cada vez más acentuada. Esto hace que el hombre nazca con un conjunto de posibilidades siempre abiertas y que esas posibilidades se plasmen de una manera o de otra de acuerdo con las influencias del ambiente. El hombre necesita nacer con disposiciones, pero que esas disposiciones no estén cerradas, que sean abiertas, que sean precisamente disposiciones, y que se concreten en una dirección o en otra, según las demandas del ambiente cambiante.

Como señala el psicólogo americano Bruner, en un ensayo dedicado precisamente a la inmadurez:

Los rasgos humanos fueron seleccionados por su valor de supervivencia a lo largo de un período de cuatro o cinco millones de años, con una gran aceleración del proceso de selección durante la última mitad de éste [Bruner, 1972, p. 46].

Pero esto no quiere decir que la conducta humana sea total y absolutamente plástica, pues, como recuerda Bruner, la hominización consistió precisamente en adaptaciones a condiciones del medio que se produjeron hace mucho tiempo, en el pleistoceno. La conducta humana no es completamente moldeable y muchas de las cosas que hacemos, de nuestras tendencias actuales, hay que verlas como adaptaciones que fueron útiles en un determinado momento y que ya no lo son tanto. Bruner

recuerda, por ejemplo, la afición desmedida por los dulces y las grasas que, teniendo en cuenta las formas de vida actuales, no sólo no resulta conveniente, sino que es perjudicial, ya que hoy, en Occidente, esos alimentos son abundantes y, al mismo tiempo, la gente realiza mucho menos trabajo físico, por lo que no quema dichos alimentos, lo que conduce a la obesidad. O la obsesión por la sexualidad, que podía ser necesaria en épocas remotas en que la especie corría peligro de extinguirse pero que hoy podría no resultar necesaria, cuando la mortalidad infantil se ha reducido drásticamente. Los métodos anticonceptivos independizan hoy la sexualidad de la reproducción y esto tendrá que tener necesariamente consecuencias muy importantes a largo plazo.

Precisamente uno de los grandes problemas de la acción del hombre sobre la naturaleza es que somos capaces de introducir modificaciones voluntarias en el ambiente, sin que seamos capaces de prever siempre sus consecuencias. Así hemos cambiado el curso de los ríos, producido variaciones en los climas, o llenado la atmósfera o los mares de productos dañinos para la vida, y muchas de esas modificaciones del ambiente afectan de forma decisiva nuestro modo de vida. En cambio, somos menos capaces de producir modificaciones en nosotros mismos, a menudo porque no sabemos cómo podemos producirlas o qué tipo de modificaciones serían deseables. Podemos cambiar las costumbres, los horarios de trabajo, la propia naturaleza del trabajo, pero lo que nos resulta más difícil de cambiar

son nuestros deseos profundos, y a veces esos deseos profundos se manifiestan en nuestra insatisfacción con nuestra vida e incluso en la enfermedad mental.

Si queremos entender cómo es posible el desarrollo, cómo se produce el desarrollo humano, tenemos que adentrarnos en el uso que se hace de la inmadurez y de la plasticidad del hombre durante su larga infancia.

El hombre y otros animales

La más superficial comparación de las conductas del hombre al nacer con las de otros animales muestra bastantes diferencias y también ciertas semejanzas. Si comparamos la conducta de un niño recién nacido con la de un mono veremos que las semejanzas son grandes, pero, si seguimos la .observación durante un cierto tiempo, nos daremos cuenta de que el período de dependencia del mono es más reducido, no sólo en términos absolutos sino incluso en comparación con la duración de su vida.

Si observamos a otros mamíferos más alejados de nosotros, como un gato o un cerdo, vemos que ese período de dependencia es todavía más corto y que pronto empieza el animalito a realizar conductas propias de los adultos y a valerse por sí mismo. Pero durante el período de la infancia hay en muchos

mamíferos rasgos que recuerdan a los humanos, como son los juegos (véase el capítulo 13), a través de los cuales el animal adquiere conductas importantes para su supervivencia, que no tenía al nacer. En cambio, si observamos animales como los pollos vemos que pocas horas después de salir del cascarón se desplazan sin grandes problemas y picotean semillas y otros objetos que constituyen la alimentación del adulto, seleccionando los adecuados y desechando los inadecuados, y su período de dependencia es aún más reducido. Así pues, una de las características que diferencian la conducta de los animales y la del hombre es que éste tarda mucho más tiempo en alcanzar las conductas propias del adulto.

Pero además hay otro aspecto que llama la atención y es que los animales son capaces de realizar conductas muy complejas, aparentemente sin haber tenido que aprenderlas. Todos hemos oído hablar del ciclo de la vida del salmón que nace en ríos de montaña, desciende al mar, desarrolla allí la mayor parte de su vida, y cuando llega el momento de la reproducción retorna al lugar donde ha nacido, muchas veces salvando graves dificultades, pone sus huevos y muere. El individuo no ha tenido ocasión de aprender esta conducta compleja y entrenarse en ella, sino que está fijada hereditariamente en la especie. Esas conductas hereditarias se repiten de manera muy semejante en todas las circunstancias y las variaciones que se observan en ellas son mínimas. Es muy frecuente que las conductas relacionadas con la reproducción, desde el emparejamiento hasta el cuidado

de las crías, que han sido ampliamente analizadas por los estudiosos del comportamiento animal, por los «etólogos», se produzcan en un orden fijo, invariable. Estas conductas aparecen generalmente como respuesta a un estímulo, a algo que se produce en el ambiente del animal, o a una situación interna, como el hambre, lo que desencadena una sucesión de actos específicos, semejantes en todos los miembros de la especie. En ocasiones, si la secuencia de acciones es interrumpida, el animal vuelve a iniciarla desde el principio, incapaz de finalizar lo que había comenzado, cosa que revela su naturaleza rígida y automática.

CUADRO 1.4.
Lorenz y la etología

Durante muchos siglos los naturalistas fueron acumulando datos sobre la conducta de los animales, en su mayor parte anecdóticos y mediante observaciones ocasionales. En 1859 Charles Darwin propuso una explicación de la evolución de las especies que ha tenido una enorme influencia.

De la posición darwinista deriva la otología que es la ciencia que estudia el comportamiento animal generalmente en las condiciones naturales en que vive la especie. El zoólogo alemán Oskar Heinroth señaló que las conductas de los animales de una especie son rasgos tan característicos como la forma de su cuerpo o la disposición de

sus órganos. Otro alemán, Jakob von Uexküll, mostró que las distintas especies animales perciben el medio ambiente de formas distintas que les son útiles para la supervivencia.

Pero fue Konrad Lorenz el que reconoció la importancia de estas ideas y sentó las bases de la moderna etología en una serie de trabajos publicados desde finales de los años veinte. Lorenz sostuvo que la conducta animal se puede estudiar con los métodos de la biología y hay que considerarla en relación con su entorno y las posibilidades de supervivencia que proporciona. En los años treinta Lorenz realizó notables estudios sobre el establecimiento de vínculos sociales en las aves e investigó el fenómeno del «troquelado», el lazo que establecen los recién nacidos con un adulto, que les lleva a seguirle y mantenerse próximo, lo que tiene un valor para su supervivencia.

Niko Tinbergen, un investigador holandés vinculado con Lorenz, estudió con enorme cuidado y agudeza la conducta instintiva de aves e insectos y puede considerarse el otro fundador de la etología. La concesión del premio Nobel de medicina en 1973 a Lorenz y Tinbergen, junto con Karl von Frisch, el descubridor del «lenguaje de las abejas», vino a reconocer su importancia en la formación de esta nueva ciencia.

La etología ha realizado grandes progresos y se aplica cada vez más al estudio de la conducta humana. Una de sus características es realizar un estudio comparado entre las conductas de distintas especies.

La etología ha tenido una gran influencia en la psicología y en el estudio del desarrollo y ha permitido ver con una luz nueva la formación del vínculo entre el niño y la madre, pero se ha aplicado también a otros muchos problemas y constituye un enfoque muy

> fructífero para el estudio de diferentes aspectos del desarrollo humano. (Véase una historia de la etología en Thorpe, 1979; sobre la etología humana: Eibl-Eibesfeldt, 1984.)

Los etólogos han descubierto en los animales pautas de conducta muy complejas, pero rígidas en el sentido de que se desarrollan siempre de la misma forma, que pueden aparecer muy pronto y que son tan fijas y tan características de una especie como lo son los rasgos anatómicos, es decir, como la forma del pico, la disposición de los huesos, el color de las plumas o la forma de los miembros, por lo que constituyen un índice tan valioso para identificar a un individuo, o para estudiar el parentesco entre dos especies, como el aspecto físico.

La selección natural

A lo largo de un período de evolución de los seres vivos que ha durado millones y millones de años, se han ido seleccionando conductas que son adecuadas para la supervivencia. Las especies y los individuos que sobreviven son aquellos que están mejor adaptados al ambiente que les rodea. En la lucha por la supervivencia, los individuos mejor adaptados tienen más posibilidades de sobrevivir y por tanto de reproducirse y de transferir a sus descendientes las cualidades beneficiosas, lo cual constituye el proceso de selección natural que explicó el naturalista

inglés Charles Darwin en 1859 en su libro El origen de las especies, un libro que ha sentado las bases de un cambio en toda nuestra concepción de la naturaleza. Todos aquellos rasgos que faciliten la supervivencia del individuo tenderán a mantenerse, mientras que lo que constituya una dificultad, una debilidad, o un problema para la adaptación, tenderá a desaparecer, pues su poseedor no tendrá ocasión de legarlo a su descendencia.

Entre los animales sociales, los que viven en grupos y mantienen relaciones más o menos permanentes con otros congéneres, se establece una jerarquía y un orden de dominación. Los individuos dominantes tienen más posibilidades de sobrevivir, porque son los primeros en alimentarse y tienen también más posibilidades de reproducirse, porque los machos seleccionan a las hembras. Los más débiles no sólo es más probable que perezcan a manos de otros animales, precisamente por ser más débiles, sino que tienen muchas menos posibilidades de reproducirse, y de legar a sus descendientes sus cualidades menos útiles. Esto tiene un valor para la adaptación y evolución de la especie. Por ejemplo, en las bandadas de aves se ha observado que los individuos dominantes suelen ir en el centro de la bandada mientras que los que ocupan los últimos lugares en la jerarquía van en los bordes. Cuando sufren el ataque de un predador, que generalmente trata de separar a algún individuo del grupo para atacarlo, lo más probable es que el separado sea un individuo de los extremos, que de esta manera sucumbe.

Así pues, a lo largo de la historia de la evolución de las especies se han ido seleccionando rasgos beneficiosos, para la supervivencia y estos rasgos se han mantenido. Tenemos que suponer que en la dotación genética de los individuos, en lo que reciben hereditariamente, en sus genes, está contenida la información sobre esas conductas que son beneficiosas y que se manifiestan en un determinado momento de la vida del individuo, muchas veces sin entrenamiento previo. Pero también hay animales que tienen un período de aprendizaje durante el cual van formando sus conductas, muchas veces en contacto con individuos adultos de los que aprenden, a menudo por imitación.

Si la conducta de muchos animales es de una gran complejidad, la del hombre lo es todavía más, y ofrece una variedad inalcanzada por la de aquéllos. No hay más que ver un telediario o leer un periódico para darse cuenta de la cantidad de cosas sorprendentes que los hombres hacemos, de la variedad de la conducta humana. Nos afanamos por asistir a una fiesta, por contemplar una exposición, por hacer una fotografía, por presenciar un partido de fútbol de nuestro equipo favorito, por estrechar la mano de una persona famosa, etc. Nos afanamos quizá más todavía por tener un buen trabajo, por atraer la atención de una persona del sexo contrario, por tener cubiertas nuestras necesidades mínimas, porque nuestros hijos realicen estudios, por comprarnos una casa agradable, por tener un

buen coche, por ser respetados y queridos por otras personas, etcétera.

Las necesidades básicas

Bajo la enorme variedad de la conducta humana se manifiestan, sin embargo, una serie de necesidades básicas que la mayor parte de los seres humanos se esfuerzan por satisfacer. A veces la sofisticación de la conducta que observamos a nuestro alrededor, sobre todo en los hombres y mujeres de nuestra cultura, de nuestro mundo, que tienen un determinado estatus, y que hacen cosas que parece que no tienen parangón con las de los animales (como llevar joyas, comprar cuadros, hacerse operaciones de embellecimiento, entrar en una orden religiosa, volar en «ala delta» o realizar prácticas sadomasoquistas), nos lleva a pensar que somos únicos, que somos muy diferentes de los restantes seres vivos, que hemos dejado muy lejos a nuestros parientes los animales. Y en cierto modo es así, pero en otro aspecto no lo es, porque bajo esa aparente complejidad de nuestra conducta encontramos una serie de constantes y de necesidades básicas a las que todos atendemos y de las que en última instancia dependemos, incluso para tratar de mortificarnos no atendiéndolas. Necesitamos que nuestro cuerpo funcione de una manera adecuada y aunque estamos muy satisfechos del poder de nuestra mente dependemos mucho del es-

tado de nuestro cuerpo. Necesitamos ocuparnos de la alimentación y tener el descanso preciso, necesitamos estimulación sensorial, nos reproducimos y contribuimos a la perpetuación de la especie y, después de todo, morimos de la misma forma que lo hacen los miembros de todas las restantes especies animales.

La capacidad de acumulación de los conocimientos que constituye la cultura nos ha abierto enormes posibilidades ya que cada individuo no tiene que aprender o descubrir por sí mismo todo lo que han logrado otros antes que él, sino que lo aprendemos de ellos directa o indirectamente. La ciencia ha permitido ir comprendiendo, controlando y transformando la realidad, ha simplificado nuestra vida en muchos aspectos y nos ha hecho menos dependientes de los sucesos exteriores que no controlamos, pero en los aspectos básicos seguimos dependiendo de la naturaleza y de nuestra propia naturaleza animal. Si examinamos con cuidado la conducta de los animales, de los mamíferos, encontramos sorprendentes parecidos con la nuestra. Lo que pasa es que nosotros hacemos las cosas de una manera disfrazada, de una manera simbólica, mucho menos patente. Pero la satisfacción de las necesidades básicas de alimentación, descanso y reproducción determina en enorme medida nuestros actos, mucho más de lo que nosotros nos podemos o nos queremos imaginar.

La **jerarquía social**, de forma semejante a como se produce en los demás animales sociales, influye de un modo esencial en nuestros desvelos y luchas por ocupar un puesto en la sociedad, en batallar por ser conocidos, famosos o respetados por nuestros conciudadanos. El poder, la jerarquía social y la reproducción están muy íntimamente entrelazados y muchas de las cosas que hacemos están en su origen ligadas a la reproducción, aunque si vemos las cosas hoy, sin mirar a nuestro pasado, es difícil entender cómo suceden así y qué relación tienen con lo que hacen los animales.

La clase social, el poder y la riqueza proporcionan al que más posee mayores posibilidades de supervivencia, de reproducirse con éxito y de influir sobre los demás. Mejores condiciones de vida, más posibilidades de elegir compañero/a, incluso mejor atención médica en caso de enfermedad, mejor tratamiento ante la justicia, ser más escuchado, recibir señales de deferencia por parte de otros, disponer de un mejor territorio (casa), mejores posibilidades para criar a los hijos, legándoles a su vez un estatus elevado, etc. Las observaciones de primates no humanos, sobre todo viviendo en libertad, como las llevadas a cabo por Jane Goodall (1971 y 1986) entre los chimpancés, y por muchos otros, muestran conductas sorprendentemente parecidas, aunque realizadas de una forma más directa e inmediata.

Lo importante para la psicología evolutiva es que el hecho de que seamos animales no constituye una pura anécdota, sino

que tiene consecuencias muy importantes para la comprensión de la conducta humana. Quiere decir que la conducta del hombre está sometida en sus aspectos más generales a las mismas leyes, a las mismas reglas, que la conducta animal. El hombre tiene que adaptarse a su ambiente como se adaptan las demás especies y el desarrollo del psiquismo humano tiene que ser considerado como un aspecto más de la evolución y del proceso de adaptación. Si el hombre ha sobrevivido como especie es porque su capacidad de adaptación es buena. Esto quiere decir también que lo que el hombre hace tiene que estar posibilitado por su naturaleza animal y que, aunque la cultura sea una gran adquisición de la especie humana, la posibilidad de esa cultura tiene que estar en el ser animal del hombre.

Tomar en serio la afirmación de que el hombre es un animal, supone no sólo encontrar un parentesco con otros animales, o encontrar rasgos comunes en la conducta animal y en la conducta humana, sino que, sobre todo, a lo que debe llevarnos es a tratar de analizar las conductas del hombre desde el punto de vista de su valor para la supervivencia. Pero esto es algo delicado que hay que abordar con gran precaución porque se corre el peligro de caer en el extremo opuesto, es decir, en tratar de encontrar determinaciones biológicas directas de cada conducta humana. De este modo, algunos notables científicos provenientes de la biología y de la zoología han tratado de extrapolar la conducta animal a la conducta humana y hay siempre una tendencia, que puede ser peligrosa por sus implicaciones

ideológicas, a interpretar conductas humanas, que podemos considerar como superiores o complejas, en términos de sus orígenes biológicos. Y esto supone un considerable error, porque la conducta humana tiene, sin duda, toda ella, orígenes animales pero es difícil sostener que la ética, el arte o la creencia en Dios tienen un origen biológico directo. Lo que compartimos con los animales es una forma de funcionamiento pero no conductas determinadas o contenidos concretos.

Los etólogos han sido los científicos que se han ocupado del estudio de la conducta animal, preferentemente en su ambiente natural. Según ellos (véase Hinde, 1983, que retoma las ideas de Tinbergen) cuatro son las preguntas cruciales para la comprensión de la conducta que debemos plantearnos. Esas preguntas son las siguientes:

1. ¿Qué es lo que produce esa conducta, qué es lo que hace que el organismo se comporte de esa manera? ¿Cuál es la causa inmediata de la conducta?

2. ¿Cómo se desarrolla en la ontogénesis?: a medida que el organismo se va desarrollando la conducta cambia y a lo largo del desarrollo individual se van produciendo una serie de conductas distintas.

3. ¿Cuál es su función biológica, para qué sirve esa conducta? ¿Cuál es su valor adaptativo?

4. ¿Cómo ha evolucionado, cuál es la relación de esa conducta con otras conductas que se encuentran en organismos de especies semejantes? ¿Cuál es su historia evolutiva?

Estas cuatro preguntas nos ayudan a entender la conducta y a darle sus justas dimensiones. Ante cualquier comportamiento nos debemos preguntar ¿cuál es la función adaptativa que desempeña?, cosa que quizá no pueda contestarse para una conducta concreta, sobre todo si la examinamos en un animal adulto, pero sí que puede tener una significación si la tomamos en sus orígenes, a lo largo del desarrollo. Por ello toda conducta que encontramos en un organismo hay que verla desde el prisma de su valor adaptativo. Si la conducta se mantiene se debe a que tiene o ha tenido algún valor para la supervivencia y adoptar esta perspectiva nos ayuda poderosamente a entender la conducta humana.

El esfuerzo de crecer
La cara oculta del desarrollo

Cuando observamos a un niño en sus actividades cotidianas, ya sea en la cuna cuando, con apenas pocos meses, pelea con su chupete para llevárselo a la boca, cómo cuando unos años más

tarde realiza las tareas del colegio o juega con sus amigos en el parque, o ya en la adolescencia sale con su pandilla, en la que encuentra la comprensión y apoyo que no halla en su familia, nos resulta difícil darnos cuenta del enorme esfuerzo que está realizando para convertirse en un individuo adulto. Es fácil pensar que el niño se desarrolla de una forma natural y espontánea gracias a sus potencialidades internas y a la influencia del ambiente, y olvidar la participación activa que tiene cada individuo en su propio desarrollo. Son muchos los caminos que se abren delante de un niño al nacer, y es él mismo el que tiene que hacer esos caminos. Son también muchas las influencias, a menudo contradictorias, a las que estará expuesto y entre todas ellas tiene que elegir y construir su propio futuro. Una interacción muy compleja entre sus disposiciones iniciales y las influencias del ambiente va a llevarle por un determinado camino, y la intervención de los adultos, sobre todo de los que están más próximos, va a tener una influencia determinante en lo que llegará a ser.

Cuando pensamos en el trabajo escolar sí que nos damos cuenta más claramente de que el niño tiene que realizar un esfuerzo para avanzar, para hacerse a sí mismo, porque es un trabajo duro, muchas veces tedioso y repetitivo, que no resulta atractivo y que se parece a lo que los adultos consideran trabajo. Pero cuando le vemos jugar con sus compañeros o con sus juguetes es más difícil que nos percatemos de la enorme y

continua labor que el sujeto está realizando para crecer, esfuerzo que, sin embargo, en las condiciones adecuadas, le proporciona placer. Decimos que durante la larga evolución de la especie se han seleccionado conductas beneficiosas para la supervivencia, y sin duda la capacidad de aprender, y el gusto por hacerlo, es una de ellas. El bebé que está en su cuna jugueteando con el chupete, o con el rayo de sol que cae sobre la almohada, parece que no está haciendo nada más que esperar que el tiempo pase para ir creciendo y hacerse un niño mayor. Pero detrás de las actividades más simples, de las cosas más triviales, encontramos que el sujeto está, día a día, realizando una tarea creadora y construyéndose a sí mismo. El niño ya desde la cuna está elaborando una imagen del mundo que le rodea y de sí mismo, está descubriendo las propiedades de los objetos o está explorando sus propios movimientos. Cuando se saca el chupete de la boca tras muchos intentos para llevar la mano hasta allí, y luego intenta de nuevo metérselo y no lo consigue, está realizando una importante labor de coordinación entre la posibilidad de chupar algo y de cogerlo, está aprendiendo a controlar sus movimientos y descubriendo su cuerpo. Y cuando chupa el sonajero puede estar descubriendo que tiene una superficie mucho más suave que la de la manta. Comparando estas acciones con lo que es capaz de hacer un niño de cinco años o un adulto pueden parecemos poca cosa, pero para el bebé de meses constituye una proeza.

Igualmente, el niño que intenta pronunciar sus primeras palabras y busca el nombre de cada objeto, o el que trata de pronunciar correctamente una palabra, dominando sonidos como el de la «r» sin conseguirlo, a pesar de las bromas que le hacen los adultos, está también realizando un enorme esfuerzo. Y cuando vemos un niño que empieza a leer y que tiene que identificar letras que se parecen tanto, diferenciar la «b» de la «d», de la «p» y de la «q» por «palitos» que están hacia arriba o hacia abajo o por «tripas» que se orientan hacia la derecha o hacia la izquierda, y tiene que fijarse en diferencias que son minúsculas para una persona no experimentada, estamos asistiendo igualmente a una proeza que no por repetida es menos maravillosa.

Para los que sabemos escribir, trazar los rasgos de las letras es una cosa tan elemental y tan automática que la podemos hacer maquinalmente, casi en cualquier posición y condición, por eso resulta difícil darnos cuenta de la dificultad que tiene para el niño que empieza a escribir poder hacer los giros necesarios con el lápiz para producir una «e». Los movimientos finos necesarios para escribir suponen un control motor verdaderamente prodigioso, que se consigue a base de un largo entrenamiento continuo y duradero, pero que va a capacitar al sujeto, no sólo para escribir, sino también para realizar otras muchas actividades manuales de precisión. A los problemas motores se añaden los de tipo perceptivo, de memoria, de comprensión, etc. Identificar la dirección en la que está hecho un

trazo, y diferenciarlo de otro muy semejante pero colocado en una dirección opuesta, tiene una gran dificultad para el que no es experto. Y de esa dificultad nos podemos dar cuenta más fácilmente cuando observamos a un adulto analfabeto que intenta escribir y que no dispone de esa motricidad fina.

El niño que juega con sus compañeros en el parque, que se divierte, aparentemente despreocupado de todo, está sin embargo poniendo una gran atención y un gran empeño en lo que hace. Está aprendiendo un juego de reglas que todavía no domina y que los compañeros mayores le enseñan. De vez en cuando cae en errores, comete infracciones, y es reprendido por ello por los chicos un poco mayores, lo cual le resulta doloroso, pero le ayuda a dominar esas reglas del juego con las cuales está aprendiendo no sólo a jugar al escondite sino también a relacionarse con los demás, a adoptar el punto de vista de otro, a cooperar y a competir. En las tareas más nimias está realizando un esfuerzo notable que, gracias a la inmadurez y plasticidad, va a servir para convertirle en un animal con posibilidades de adaptación nunca vistas antes.

La importancia del desarrollo

Dado el largo período de inmadurez por el que pasan los seres humanos, los cambios que se van produciendo en el tiempo, a

los que denominamos desarrollo, tienen una importancia fundamental, mucho mayor que en otras especies animales. El desarrollo es el proceso que experimenta un organismo que cambia en el tiempo hasta alcanzar un estado de equilibrio. En el caso del ser humano éste nace con una serie de conductas y de disposiciones que se van a ir especificando a lo largo del tiempo. Hay, sin duda, disposiciones internas que se van actualizando, pero la interacción entre los factores internos y las influencias exteriores es muy estrecha. Algunos aspectos de la conducta están muy determinados genéticamente, como el desarrollo de las capacidades motoras, mientras que otros se deben primordialmente a factores ambientales, a influencias externas, pero probablemente cualquier conducta es producto de ambas cosas, sin que pueda hablarse de un solo factor. La interacción entre factores externos e internos es tan estrecha que resulta de todo punto inútil, al menos en el estado actual de nuestros conocimientos, tratar de separar los dos tipos de influencias que producen el desarrollo.

La psicología del desarrollo estudia ese proceso de humanización del hombre que tiene lugar después del nacimiento. Porque el hombre necesita hacerse humano en un medio social favorable, con intervención de los adultos y de los coetáneos y sin ella no llegará a alcanzar sus potencialidades. La psicología del desarrollo no sólo se interesa por estudiar al niño en las distintas etapas por las que va pasando, sino que busca sobre todo descubrir las leyes que gobiernan el desarrollo y cómo se

van formando las funciones adultas. La mente adulta, que estudia la psicología, es el resultado de una génesis que se produce en los años de infancia y adolescencia. Desde este punto de vista, la psicología del desarrollo, que también se denomina «psicología genética» o «psicología evolutiva» constituye un método para estudiar la formación de las conductas y las funciones adultas. En esto se puede contraponer a la «psicología del niño» que se interesa más por la descripción de las distintas etapas de la infancia y la adolescencia.

El estudio del desarrollo humano es relativamente reciente, y aunque puedan rastrearse sus orígenes desde la antigüedad, como siempre sucede, apenas cuenta con un siglo de existencia como objeto de una disciplina específica. Durante mucho tiempo no se ha prestado atención a los fenómenos evolutivos pues se suponía de una manera implícita que el hombre adulto estaba preformado en el niño. La aparición de un pensamiento evolucionista en el siglo xix supuso un gran impulso para estudiar el desarrollo. Esto es lo que vamos a examinar en el capítulo próximo.

2. El estudio del desarrollo humano

Sobre el sustrato de su naturaleza animal el hombre ha ido produciendo la cultura, acumulando conocimientos y recogiendo la experiencia de sus antepasados. Aprovechando sus características animales, y en particular su capacidad de adaptación, ha sido capaz de construir su inteligencia, y con ella representaciones muy adecuadas del ambiente; colaborando con los otros ha podido realizar empresas que resultaban inabordables para la actividad de un individuo solo.

La existencia de un medio social resulta indispensable para el desarrollo de un ser que es tan frágil cuando llega al mundo, y que no podría sobrevivir sin que los otros le prestaran una continua atención durante muchos años. Muchos animales se ocupan de sus crías de forma adecuada para aumentar las posibilidades de que sobrevivan, pero generalmente durante un período breve. Las conductas de cuidado de la prole se desencadenan ante ciertos estímulos y son generalmente eficaces. Por ejemplo, los pollos de gaviota recién salidos del cascarón piden alimento picoteando la extremidad del pico de sus progenitores (Tinbergen, 1951, p. 36); una mancha roja en el pico de los

padres desencadena la conducta de picoteo, ante la que éstos regurgitan el alimento sobre el suelo, toman un trocito y se lo presentan a la cría recién nacida, que termina por apoderarse de él y deglutirlo.

En los hombres los comportamientos no son tan automáticos, aunque existen también conductas de este tipo, pero sus acciones están siempre mediadas por la cultura, de tal manera que la actividad del hombre es siempre un complejo entramado de interacciones entre su naturaleza y la cultura que con ella han creado. Así pues, las propias formas de cuidar a los niños y de impulsar su desarrollo son el resultado de su historia.

Los humanos han criado a su prole de forma eficaz durante toda su historia, pues de lo contrario la especie no hubiera sobrevivido, pero las formas de vida han ido cambiando, cosa que se ha acentuado mucho en los últimos siglos. La propia concepción de la infancia, las actitudes hacia los niños y el cuidado que les prodigamos se han ido modificando y las ideas y comportamientos que tenemos actualmente son relativamente recientes.

La historia de la infancia

Aunque los adultos de todas las especies suelen tener una disposición favorable hacia las crías, como veremos en el capítulo

9, el valor atribuido a los niños ha cambiado. En otras épocas los niños morían con mucha facilidad, pocos de los que nacían llegaban a adultos, por lo que la fertilidad tenía necesariamente que ser alta; quizá por ello no era conveniente encariñarse demasiado pronto con los niños.

Por otra parte, algunas creencias religiosas consideraban que la infancia era una etapa peligrosa, ya que habíamos nacido con el pecado original y sólo mediante nuestras obras podíamos librarnos completamente de él. El abate Berulle, fundador de una orden religiosa, la Congregación del Oratorio, afirmaba en el siglo XVII que la infancia es el estado más vil y más abyecto del hombre después del de la muerte, y por ello el objetivo era sacar a los humanos de ese estado tan pronto como fuera posible.

Hoy, en cambio, los niños son un bien muy escaso. La vida de la gente en la sociedad occidental se ha complicado de tal manera que tener un niño es algo que altera la vida y constituye una decisión muy importante. Antes los niños venían naturalmente y no había que tomar ninguna decisión; la sociedad estaba hecha para producir niños y lo raro era no tenerlos. Pero el descubrimiento de métodos anticonceptivos que permiten elegir el momento de la maternidad nos ha dado la posibilidad de decidir si tenemos hijos y cuándo. La sociedad actual está más orientada a producir y a consumir objetos y un niño complica la producción (teniendo en cuenta que muchas madres

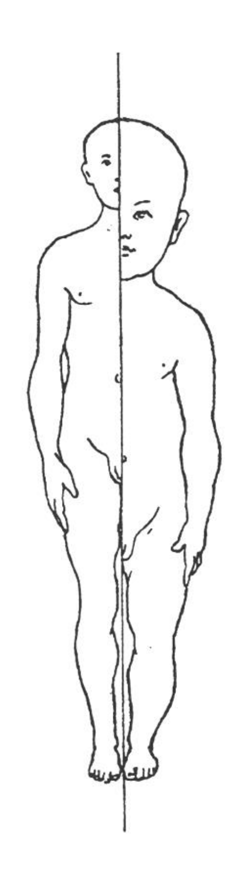
trabajan) y aumenta mucho el consumo. Los padres antes de tener un hijo se plantean los gastos que supone y las obligaciones que implica. Todavía en muchos países del mundo, por ejemplo, en África, las tasas de natalidad son muy altas y la gente no se plantea problemas a la hora de tener un hijo. Aunque las tasas de mortalidad siguen siendo altas, se han reducido, y esto ha dado lugar a un aumento espectacular de la población mundial que puede llevarnos al colapso. En resumen, las diferentes situaciones sociales cambian nuestra concepción de la infancia.

El historiador francés Philippe Aries (1960) puso de manifiesto que la concepción que nosotros tenemos de la infancia es relativamente reciente y no se remonta más allá del siglo XVII o XVIII. El desarrollo dentro de los estudios históricos de lo que se ha denominado la «historia de las mentalidades» ha llevado a centrarse sobre problemas tales como la consideración del niño a lo largo de la historia, la evolución de las prácticas de crianza, las relaciones entre padres e hijos, la historia de la familia, de la vida cotidiana, o de la concepción de la muerte.

El libro de Philippe Aries "El niño y la vida familiar en el Antiguo Régimen", que se publicó en 1960, tuvo una gran difusión sobre todo a través de su versión inglesa y puso de moda este tipo de estudios. Aries examina el papel del niño y la familia hasta el siglo XVIII y sostiene que en la sociedad medieval no

existía el sentimiento de la infancia tal y como hoy lo conocemos y que los niños eran considerados como algo divertido que no se diferenciaba mucho de un animal. Si el niño moría, cosa que sucedía muy a menudo en los primeros años, la familia podía sentirlo pero no constituía un gran drama y pronto un nuevo hijo vendría a reemplazarlo. Los hijos eran abundantes y pocos llegaban a la edad adulta. El niño no salía de una especie de anonimato hasta que no alcanzaba una cierta edad. Pero a partir de un momento en que el niño ya no necesitaba de cuidados especiales entraba a formar parte de la sociedad de los adultos y se le empezaba a tratar como tal. Lo único que le diferenciaba de los adultos era que sus fuerzas eran menores y que no podía hacer una serie de cosas que estaban al alcance de los adultos.

La educación de los niños era diferente según las distintas clases sociales. En la clase alta el contacto del niño con sus padres durante los primeros años era muy escaso y solía vivir con amas y criados que se ocupaban de él. Muchas veces los padres ni siquiera le veían durante largos períodos de tiempo. Las relaciones afectivas eran frecuentemente muy escasas o casi inexistentes. En cambio, en las clases bajas el niño convivía estrechamente con los adultos desde el nacimiento y también con los hermanos mayores que a veces se ocupaban de él.



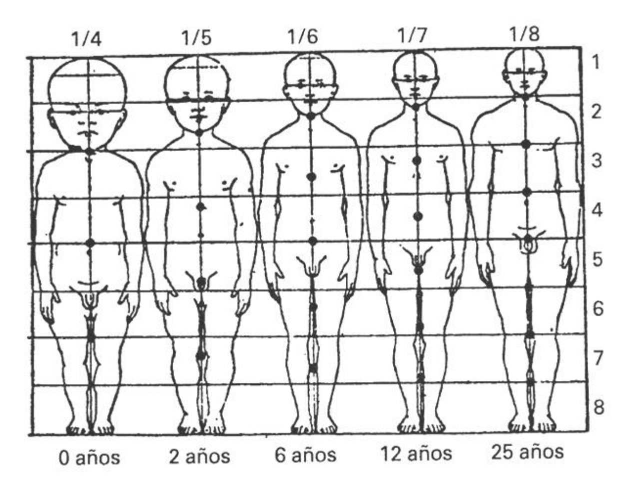


FIGURA 2.1. *Comparación de las proporciones del cuerpo de un niño y un adulto.* Como puede apreciarse, las proporciones de la cabeza y de las extremidades con el resto del cuerpo van cambiando en las distintas edades.

La formación de los niños en el caso de la clase baja se hacía directamente en contacto con los padres, participando en las actividades o en el oficio que éstos tuvieran. Era también frecuente que muchos hijos salieran de la familia y fueran a vivir con otra, trabajando como aprendices junto al cabeza de familia en su taller y adquiriendo así una profesión, sin recibir ninguna paga por ello, hasta que llegaba el momento de instalarse por su cuenta. La clase alta ponía a sus hijos en manos de preceptores que se ocupaban de su formación. Las escuelas apenas existían y estaban reservadas sólo a unos pocos. En ellas no se establecían divisiones por edades, sino por nivel de conocimientos, y podían convivir en la misma clase chicos de ocho años junto a jóvenes de 18, ambos aprendiendo a leer.

Aries apoya sus tesis no sólo en documentos de la época sino también en el análisis de las representaciones de los niños en pinturas y esculturas. Encuentra que hasta el siglo xiv apenas existen representaciones de niños o niñas y cuando aparecen se les muestra como si fueran adultos en pequeño, es decir, con la misma estructura corporal que un adulto, aunque de menor tamaño y con los mismos rasgos que los adultos, cuando sabemos que la relación de las proporciones en la niñez y en la edad adulta es muy diferente; por ejemplo, que el tamaño de la cabeza del niño con respecto al resto del cuerpo es mucho mayor que en el adulto. También los vestidos eran muy semejantes y los niños aparecen frecuentemente compartiendo actividades de los mayores.

La familia era también distinta de la actual y su función fundamental era económica: la conservación de los bienes y el ejercicio en común de un oficio, pero no tenía una función afectiva. Esto no quiere decir que el amor estuviera ausente de las relaciones familiares, en muchos casos existía, pero no era un elemento indispensable y esencial. Los sentimientos entre los esposos y entre los padres y los hijos podían producirse pero no eran necesarios para la existencia ni para el equilibrio de la familia (Aries, 1960, p. m).

La situación va cambiando lentamente y hacia el siglo XVII la actitud hacia el niño se ha hecho ya bastante distinta. Empieza a existir ese sentimiento de infancia más diferenciado y un mayor número de observaciones acerca de los niños. Ya desde el Renacimiento diversos autores se ocupan del problema de la educación de los niños, aunque frecuentemente sin señalar que esa educación deba ser diferente de la que se utiliza con los adultos.

Los cambios sociales van a tener una influencia grande sobre la consideración de la infancia. La industrialización, la aglomeración en grandes ciudades, la introducción de la escolarización obligatoria para todos que se produce en el siglo XIX, van a cambiar mucho el papel de los niños. Los progresos en la medicina, el descubrimiento de las fiebres puerperales, que a menudo llevaban a la muerte al niño y a la madre después del parto, la prevención de las infecciones, etc., van a aumentar

enormemente las posibilidades de supervivencia de los recién nacidos. Pero todavía se les atribuía tan poco valor que en Inglaterra, hasta 1815, no era delito robar a un niño, a no ser que estuviese vestido, en cuyo caso el delito se cometía respecto a la ropa. Al mismo tiempo, niños de siete años, e incluso menos, eran ahorcados públicamente por delitos que hoy consideraríamos como irrelevantes, como haber robado una falda o un par de botas, lo que era una muestra de que se les tenía por plenamente responsables de sus actos (cf. Gillham y Plunkett, 1982).

Con los comienzos de la industrialización los niños pasan a trabajar en las fábricas, a menudo en jornadas agotadoras. Sin embargo, a lo largo del siglo xix, empiezan a aparecer movimientos que piden la regulación del trabajo infantil y las condiciones de vida de la infancia mejoran en los países occidentales. Todavía hoy en muchos países en vías de desarrollo los niños sufren una gran explotación, y están obligados a realizar actividades que dificultan su desarrollo, llegando a hablarse de «niños esclavos», mientras que en los países desarrollados se extiende una nueva lacra social: el maltrato y abuso de los niños.

El estudio de los niños

En consonancia con esta concepción de la infancia, el estudio sistemático del desarrollo infantil no ha comenzado hasta una época bastante reciente, de tal forma que puede considerarse que la psicología infantil tiene poco más de un siglo. No deja de resultar sorprendente que siendo los niños algo tan presente y tan próximo en la vida de todos los adultos, que han sido niños alguna vez y que usualmente tienen hijos, no se hayan recogido datos sobre cómo son los niños y cómo se produce su desarrollo hasta una época muy reciente. Posiblemente esto se deba a que al ser algo tan familiar y cotidiano no resulte llamativo, ni se haya considerado digno de atención y de estudio sistemático. Posiblemente el desarrollo se ha considerado un fenómeno tan espontáneo que no cabía detenerse en él, mientras que lo extraordinario e inusual es más fácil que se convierta en objeto de conocimiento.

CUADRO 2.2.
Primeros tipos de estudios sobre los niños

Los estudios sistemáticos sobre el desarrollo infantil pueden clasificarse en tres grupos, de acuerdo con el tipo de sujetos y el tipo de observaciones que se llevan a cabo.

OBSERVACIONES SOBRE SUJETOS EXCEPCIONALES

Es fácil que lo excepcional o infrecuente atraiga más la atención que lo que se produce normalmente. Por ello no es extraño que

algunos de los primeros trabajos sobre el desarrollo del niño se ocupen de sujetos cuyo desarrollo tiene algún tipo de excepcionalidad o anomalía. Puede tratarse de sujetos que presentan cualidades excepcionales, inusuales para su edad, como es el caso de los niños prodigio, sobre los cuales se realizaron ya en el siglo XVIII varias descripciones, una de ellas sobre Mozart (Barrington, 1770).

Otras se ocuparon de sujetos inusuales por su situación, de las que son muestra los estudios sobre niños aislados, o niños salvajes, que habían vivido fuera del contacto con otros humanos, y que el gran naturalista Linneo había clasificado como una subdivisión del género homo, el homo ferus. El caso mejor estudiado fue el de Víctor, llamado el salvaje de Aveyron, cuyas características y progresos fueron descritos por el médico Itard (1801 y 1806), que se ocupó de su educación.

Otro grupo de observaciones se ocupan de sujetos con alguna deficiencia, de la que consiguen recuperarse, al menos parcialmente. Un ejemplo es el estudio de un médico inglés que recoge observaciones sobre un muchacho ciego al que operó de cataratas (Cheselden, 1728) y empieza a descubrir el mundo visualmente por primera vez tras la operación. Otro estudio es el de Wardrop (1813) sobre otro joven que además de ciego era sordomudo y también recuperó la vista. O los estudios sobre la educación y desarrollo de jóvenes sordomudos y ciegos, como los casos de Laura Bridgman o Helen Keller. Lo característico de estos estudios es que suelen ser observaciones centradas en el rasgo excepcional del sujeto y realizadas durante un determinado período de tiempo, careciéndose, a menudo, de datos sobre el sujeto antes de ser detectado como excepcional.

OBSERVACIONES BIOGRÁFICAS SOBRE SUJETOS NORMALES

Se suele tratar de diarios, realizados de una manera más o menos sistemática sobre un niño, generalmente pariente del autor del diario. Ya desde el siglo XIV había aparecido en Francia la costumbre entre ciertas familias de recoger en los llamados "livres de raison" los sucesos más importantes acaecidos a los miembros de la familia, entre ellos a los niños. Uno de los primeros diarios conocidos es el que llevó Jean Héroard, médico y maestro de Luis XIII de Francia, desde el nacimiento de Luis en 1601 hasta la muerte de Héroard en 1628. Este trabajo de notable interés por su carácter excepcional no fue publicado hasta el siglo xix, y lo mismo sucedió con otros muchos diarios que permanecieron inéditos.

El filósofo alemán Dietrich Tiedemann (1787) fue el primer autor que publicó un diario, en este caso del desarrollo de su hijo durante sus dos primeros años y siete meses. Un importante trabajo fue el libro de William Preyer (1882), basado también en el diario que llevó sobre su hijo. Estos diarios fueron el tipo de trabajo dominante a lo largo del siglo XIX, aunque ha continuado durante el siglo XX y todavía se sigue realizando para el estudio de ciertos aspectos, como el desarrollo del lenguaje. La característica de este tipo de estudios es que recogen observaciones frecuentes y detalladas sobre un solo sujeto, con el que está en estrecho contacto el autor. Suelen detenerse en los primeros años de vida, porque resultan más difíciles de realizar con sujetos mayores.

ESTUDIOS DE TIPO ESTADÍSTICO

Los trabajos anteriores son difícilmente generalizabas, al tratarse del estudio de un solo caso y además resultan extremadamente costosos por el tiempo y la atención que precisan.

Por ello, hacia finales del siglo XIX empezaron a aparecer recopilaciones de datos sobre algún aspecto determinado de la conducta infantil realizadas sobre un número de sujetos relativamente grande.

Uno de los primeros trabajos fue el de Bartholomai (1870) impulsado por la Sociedad Pedagógica de Berlín para conocer las ideas de los niños sobre multitud de temas al entrar en la escuela. Pero fue el psicólogo norteamericano Stanley Hall el que a partir de 1883 generalizó el uso de cuestionarios para conocer el pensamiento infantil.

Lo característico de estos estudios es que estudian un aspecto limitado del desarrollo, con observaciones puntuales sobre bastantes sujetos, frecuentemente de distintas edades. Estos estudios se generalizaron a finales del siglo XIX y principios del siglo XX y hoy son los más frecuentes.

Por ello es comprensible que algunos de los primeros estudios sobre niños sean precisamente observaciones sobre sujetos excepcionales, es decir, sobre niños cuyo desarrollo presenta algún tipo de especificidad o anomalía. Ejemplo de ello serían los niños aislados, los ciegos o los superdotados.

Pero pronto surgieron también otro tipo de estudios formado por observaciones biográficas sobre sujetos normales, que suelen ser diarios, realizados de una manera más o menos siste-

mática sobre un niño, generalmente pariente del autor del diario. Este tipo de estudio fue el dominante a lo largo del siglo XIX, pero en ciertos casos se ha continuado hasta nuestros días.

Más tarde surge un tercer tipo de estudios constituido por trabajos de tipo estadístico, es decir, recopilaciones de datos sobre algún aspecto determinado de la conducta infantil realizadas sobre un número de sujetos relativamente grande. Estos estudios, que hoy son los más frecuentes, no se generalizan hasta finales del siglo XIX y principios del XX. En el cuadro 2.2 hemos resumido las características de los distintos tipos de estudios.

Las preocupaciones que motivan estos trabajos son de distinto tipo. Los trabajos más antiguos surgen de preocupaciones prácticas de tipo pedagógico sobre la educación de los niños. Otros estudios son obra de médicos, interesados por el funcionamiento del cuerpo humano y el cuidado de la salud. Finalmente están las preocupaciones filosóficas, y científicas en general, que tratan de encontrar en el estudio de los niños respuestas a preguntas sobre el origen del conocimiento o de las emociones (véase el cuadro 2.3).

Mientras que la psicología general utilizaba métodos introspectivos, es decir, la reflexión sobre los propios procesos mentales, el estudio del niño tenía que basarse en la observación o

en experimentos, ya que los niños no podían proporcionar datos sobre sus propios procesos psicológicos y esto produjo un tipo de estudio más objetivo.

Para comprender la evolución de la psicología del desarrollo resulta conveniente dividir los avances en una serie de etapas. Nosotros vamos a dividirla en seis períodos, desde la antigüedad greco-latina hasta nuestros días, como se recoge en el cuadro 2.4.

Las primeras observaciones

En los autores griegos y latinos aparecen algunas observaciones dispersas sobre el desarrollo de los niños relacionados casi siempre con la educación.

Aristóteles, por ejemplo, se ocupa de los problemas educativos en varios lugares de su obra con el objetivo de contribuir a lo que entendía como la formación de hombres libres. Establece distintos períodos, y por ejemplo señala que en el primero, que dura hasta los dos años, conviene ir endureciendo a

CUADRO 2.3.
Intereses que originan los estudios sobre los niños

El interés del estudio del niño se inicia por preocupaciones de tipo práctico, relacionadas sobre todo con la educación. Pero también los médicos se interesaron por estudiar algunos aspectos del desarrollo infantil. Sólo más tarde filósofos y científicos comenzaron a ocuparse de cómo se producía el desarrollo.

INTERESES EDUCATIVOS	Las primeras observaciones sobre los niños son obra sobre todo de filósofos pero están dirigidas por intereses educativos. Autores como Platón o Aristóteles, preocupados por la buena marcha de la sociedad, se ocupan de cómo debe ser la educación de los niños para formar buenos ciudadanos y señalan en qué momento debe iniciarse la instrucción, cuáles deben ser los hábitos higiénicos, o hablan del valor educativo de los juegos. A partir del Renacimiento son muchos los escritores, como Rabelais, Luis Vives, Erasmo, Comenio, Rousseau o Pestalozzi que se interesaron por las características de los niños para educarlos mejor. Pero se limitaron a observaciones esporádicas y de sentido común, sin realizar estudios sistemáticos.
INTERESES MÉDICOS	La preocupación por la salud y el bienestar de los niños es también muy antigua y sobre todo a partir del siglo XVI los médicos se interesan por las enfermedades infantiles y por la mejor manera de cuidarlos, alimentarlos y educarlos, dando consejos para facilitar un desarrollo normal. El primer diario extenso del desarrollo de un niño que se conoce es obra de Jean Héroard, médico del heredero del trono de Francia, más tarde conocido como Luis XIII.

INTERESES FILOSÓFICOS Y CIENTÍFICOS	El estudio del niño empieza a realizar progresos sólidos cuando aparecen trabajos orientados por preocupaciones filosóficas, tratando de encontrar respuestas al problema del origen del conocimiento, la formación de los conceptos o el origen del lenguaje, y son obra de filósofos y científicos, como Tiedemann, Taine, Darwin o Preyer. La teoría de la evolución de Darwin dio un considerable impulso a los estudios sobre los niños, estableciéndose comparaciones con el desarrollo de otras especies animales. Estos trabajos se basaron en observaciones mucho más sistemáticas y cuidadosas.

CUADRO 2.4.
Las etapas del estudio del niño

Para tratar de seguir el curso del desarrollo de nuestra disciplina resulta conveniente dividir los progresos que han tenido lugar en el conocimiento del niño en una serie de etapas. Vamos a proponer una división en seis períodos. Hacer esto supone necesariamente establecer cortes temporales que tienen que ser arbitrarios y que están marcados en las primeras etapas por la aparición de obras que anuncian cambios en la orientación de los estudios.

1. PERÍODO DE OBSERVACIONES ESPORÁDICAS
(Desde la antigüedad hasta finales del siglo XVIII)

Ya desde los griegos empiezan a aparecer consideraciones y observaciones incidentales sobre el desarrollo de los niños que generalmente surgen ligadas a problemas educativos. Se trata de observaciones dispersas, frecuentemente de sentido común, más dirigidas por la preocupación de cómo se debe educar a los niños que por conocer su desarrollo de una manera científica.

2. APARICIÓN DE LAS PRIMERAS OBSERVACIONES SISTEMÁTICAS (Desde finales de 1787 hasta 1882)

El período se inicia con la publicación del libro de Tiedemann aparecido en 1787 sobre el desarrollo de su hijo basado en observaciones realizadas durante los primeros años de su vida. A partir de entonces se empiezan a realizar estudios más sistemáticos y es el período durante el cual se inicia la psicología del niño. Se trata, sin embargo, de observaciones todavía muy generales, basadas en su mayor parte en recopilaciones de tipo biográfico, con escasa experimentación. En esta época tiene lugar la publicación del Origen de las especies de Darwin (1859), que creó un clima muy adecuado para realizar investigaciones sobre los niños.

3. LA CONSTITUCIÓN DE LA PSICOLOGÍA DEL NIÑO COMO UNA DISCIPLINA INDEPENDIENTE (Desde 1882 hasta 1895)

En 1882 el fisiólogo alemán Preyer publica su libro El alma del niño que constituye una culminación de los trabajos anteriores porque trata de utilizar métodos de observación sistemática e incluso de experimentación sobre su propio hijo pero tiene también en cuenta todos los trabajos precedentes. Al año siguiente, en 1883, Stanley Hall inaugura el empleo masivo de cuestionarios recogiendo información sobre muchos niños.

4. LA CONSOLIDACIÓN DE LA DISCIPLINA Y LOS COMIENZOS DE UNA PSICOLOGÍA EVOLUTIVA (Desde 1895 hasta el final de la primera guerra mundial)

Durante el período anterior se habían realizado una gran cantidad de trabajos sobre el desarrollo psicológico en general y sobre aspectos determinados de éste, pero con poca teorización y de carácter más bien descriptivo. En 1895 el psicólogo norteamericano Baldwin publica su libro "El desarrollo mental en el niño y en la raza" en el que trata de estudiar la evolución del psiquismo y la formación de las funciones psicológicas en el adulto. De esta manera se desborda el estudio del niño en sí mismo y se trata de descubrir las leyes del desarrollo. El período se prolonga hasta el final de la primera guerra mundial, y en él se publican las obras de Freud, se inicia el desarrollo de los tests de inteligencia, y se producen

importantes cambios en las teorías psicológicas como la aparición de la teoría de la Gestalt y el conductismo.

5. EL DESARROLLO SISTEMÁTICO: LA PUGNA ENTRE ACUMULACIÓN DE DATOS Y TEORÍAS

(Desde el final de la primera guerra mundial hasta los años cincuenta)

En este período se pueden observar dos tendencias contrapuestas, por una parte se sostiene que es necesario realizar observaciones cada vez más cuidadosas en el desarrollo del niño pero con escasas interpretaciones teóricas y esto lleva a una gran cantidad de estudios de detalle, y por otra se inician los trabajos teóricos más importantes de la psicología del desarrollo que han marcado el curso posterior de la disciplina, entre ellos los de Werner, Wallon, Piaget y Vigotski.

6. LA CONVERGENCIA ENTRE LA PSICOLOGÍA EVOLUTIVA Y LA PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL

(Desde la mitad del siglo XX hasta la actualidad)

Durante este período cobran unas grandes influencias los trabajos de Piaget y la psicología evolutiva trata de entender los grandes procesos del desarrollo. En la psicología experimental surgen la psicología cognitiva y esta corriente, que llega a hacerse dominante, mantiene puntos de contacto con la psicología de Piaget.

Basado en Delval (1988).

Los niños, acostumbrándoles a ciertas dificultades como el frío. Sus comentarios son de este tipo:

En el período subsiguiente, hasta la edad de cinco años, tiempo en que todavía no es bueno orientarlos a un estudio ni a trabajos coactivos a fin de que esto no impida el crecimiento, se les debe, no obstante, permitir bastante movimiento para evitar la

inactividad corporal; y este ejercicio puede obtenerse por varios sistemas, especialmente por el juego. [...] La mayoría de los juegos de la infancia deberían ser imitaciones de las ocupaciones serias de la edad futura [Aristóteles, Política, libro vil, capítulo 15].

Se trata generalmente de observaciones dispersas y que no tienen como fin el conocimiento del niño en sí mismo sino más bien indicar cómo se les debe tratar para formar adultos que reúnan las cualidades deseables en esa sociedad.

En los siglos XVI y XVII, la preocupación por la educación vuelve a aparecer de nuevo, tras el largo paréntesis medieval, y pedagogos como Juan Luis Vives se interesan por adaptar las enseñanzas al desarrollo de los niños. En el siglo XVII Jan Amos Comenius, uno de los grandes educadores de la historia, defendió la idea de que la escuela debe variar en función de la edad del que aprende y establecía cuatro tipos de escuelas según los cuatro períodos de crecimiento, que serían la infancia, la puericia, la adolescencia y la juventud. Comenio defendía que la enseñanza debe comenzar a partir de los sentidos y por ello combatía la educación verbalista, apoyada sobre todo en el aprendizaje de textos, que en buena medida todavía sigue imperando en las escuelas. Comenio contribuyó mucho a que los libros escolares fueran acompañados de ilustraciones y su obra Orbis sensualium pictus (1658) tuvo una gran difusión.

Otra de las grandes figuras del siglo XVII es el filósofo inglés John Locke (1632-1704) que ocupa un importante papel en la historia de la psicología como uno de los fundadores del empirismo y del asociacionismo. Para él todo conocimiento comienza en los sentidos y el hombre, al nacer, es como una tabula rasa, una pizarra en blanco, sobre la que la experiencia va a ir escribiendo. Las ideas de Locke y sus continuadores han tenido una enorme influencia en la psicología empirista y en particular en el conductismo, una corriente de la psicología del siglo XX (véase el capítulo 3).

Pero quizá el escritor más influyente de esta época, sobre todo por el efecto que tuvo en las ideas sobre los niños y su educación, fue el filósofo ginebrino Jean-Jacques Rousseau (1712-1778), una personalidad muy polémica y contradictoria. Su obra Émile ou de l'éducation constituye una síntesis de ideas que habían aparecido ya en sus antecesores pero que él expresa con gran coherencia y viveza. El éxito de ese libro, que se publicó en 1762, contribuyó muy poderosamente a crear un movimiento de preocupación y de interés por la infancia y, a la larga, a que se comenzara a estudiar sistemáticamente el desarrollo infantil. En el prefacio del Emilio., Rousseau decía:

La infancia no se conoce en absoluto: Cuanto más siguen las falsas ideas reinantes, más nos perdemos. Los más sabios se fijan en lo que conviene saber a los hombres, sin considerar lo que los niños son capaces de aprender. Buscan siempre al

hombre en el niño sin pensar en lo que es antes de ser hombre. Éste es el estudio al que me he dedicado, a fin de que, aunque todo mi método fuera quimérico y falso, siempre se pudiera sacar provecho de mis observaciones. Puedo haberme equivocado completamente respecto a lo que hay que hacer; pero creo que he examinado bien al sujeto sobre el que hay que actuar. Comenzad pues por estudiar mejor a vuestros alumnos, porque con seguridad no los conocéis en absoluto [Rousseau, 1762, p. 32].

Pero en todos estos trabajos de educadores no hay todavía observaciones sistemáticas, y sólo aparecen algunas dispersas sobre la conducta de los niños, pues su interés principal era actuar sobre ella por medio de la educación para modificarla. A finales del siglo XVIII es cuando se empiezan a realizar trabajos de observación que están constituidos por diarios llevados por padres o por personas vinculadas muy directamente con el sujeto al que se está observando.

Las primeras observaciones sistemáticas

Hay sin embargo alguna excepción, pues el primer diario sistemático del que se tiene noticia es el que anotó cuidadosamente Jean Héroard, médico del Delfín de Francia, el futuro rey Luis XIII. Héroard llevó un diario desde el nacimiento del Delfín en 1601 hasta que su propia muerte le impidió continuar la tarea

en 1628. Es un trabajo en el que se recogen tanto observaciones sobre la crianza, sobre el carácter o sobre la conducta de su pupilo, como sobre las costumbres de la Corte francesa y tiene gran interés como un documento único, que refleja aspectos de la vida en esa época, poco recogidos en otros trabajos, pero desde el punto de vista psicológico sólo contiene observaciones dispersas. Además, la obra no fue publicada en su momento y sólo ha visto la luz una selección, realizada en 1868 por dos historiadores, que no estaban interesados precisamente en los aspectos psicológicos. Por no haber sido publicada en su momento, su influencia histórica ha sido escasa, aunque el trabajo circuló en copias manuscritas en los siglos XVII y XVIII.

El famoso pedagogo suizo Pestalozzi (1746-1827) llevó hacia 1774 un diario sobre el desarrollo y la educación de su hijo, pero ese diario tampoco fue publicado hasta años más tarde, en 1828, y muy parcialmente. También otro pedagogo y literato alemán, Juan Pablo Richter (1763-1825), realizó un diario sobre el desarrollo de su hijo que de la misma forma no fue publicado.

Pero esos intentos muestran que el interés por el desarrollo del niño era creciente y posiblemente existen otros muchos diarios de esa época que no han sido publicados. Un hito importante en la constitución de la psicología evolutiva fue el trabajo realizado por el filósofo alemán Dietrich Tiedetnann (1787) sobre

el desarrollo de su hijo desde el nacimiento hasta los dos años y medio. Tiedemann tiene el gran mérito de haber sido el primero que tuvo la audacia de considerar que un trabajo de este tipo tiene interés y contribuye al progreso científico, y así lo señala al principio de su escrito. Indica que publica su trabajo para que sirva de estímulo a otros estudios que completen los datos que él ha obtenido. Su trabajo, en el que señala cuidadosamente las edades a que se está refiriendo, proporciona numerosos datos sobre el desarrollo de los reflejos, sobre la percepción, sobre las relaciones sociales, sobre los comienzos de la función simbólica incluyendo el desarrollo del lenguaje, etc., temas todos ellos importantes en la psicología actual.

A pesar de la brevedad del estudio, se trata de un trabajo de gran valor y superior a muchos otros escritos que se produjeron posteriormente. Hay muchos aspectos del desarrollo que se descuidan y algunas interpretaciones erróneas, pero son escasas y en general se evitan las interpretaciones centradas sobre el adulto. El hecho de que el trabajo pasara desapercibido en el momento de su publicación indica que quizá había llegado demasiado pronto y que era necesario todavía esperar un poco más para la realización de estudios de esta naturaleza. En realidad, el trabajo de Tiedemann sólo fue ampliamente conocido a partir de su traducción al francés en 1863, en un momento en que el interés por los estudios sobre el desarrollo del niño era mayor y ya se había publicado el Origen de las especies de Darwin (véase Del-val y Gómez, 1988).

En el siglo XIX se realizan diversos trabajos en la misma línea, entre ellos el de Löbish, publicado en 1851, el de Sigismund titulado El niño y el mundo, publicado en 1856, el de Altmüller (1867), y muchos otros basados en recopilaciones biográficas.

La influencia del darwinismo

A mediados del siglo XIX el ambiente era muy propicio para que apareciese una teoría sobre la evolución y el cambio en la naturaleza. La idea de que los seres vivos se modifican a lo largo del tiempo es muy antigua y puede remontarse a los primeros filósofos griegos, pero a comienzos del siglo xix había adquirido una nueva fuerza gracias a los trabajos de Lamarck, de Eras-mus Darwin (abuelo de Charles) y de estudiosos de la geología, como Lyell. Por eso cuando Charles Darwin pública en 1859 el Origen de las especies, se produjo una auténtica conmoción cultural, no porque viniera a defender una idea nueva, sino porque explicaba el mecanismo mediante el cual las especies se modifican. La idea de selección natural y de supervivencia de los más aptos era una explicación que permitía organizar un conjunto enorme de datos dispersos y ésa fue la paciente tarea que Darwin realizó durante muchos años. La época siguiente a la publicación del Origen de las especies permitió presenciar enormes controversias entre los partidarios de la teoría de la evolución y sus enemigos pero la teoría darvinista fue abriéndose camino poco a poco de forma imparable. Su

influencia se hizo sentir no sólo en las ciencias de la naturaleza sino en el conjunto de las ciencias humanas y constituyó un poderoso motor para el desarrollo de nuevas disciplinas como la sociología, la antropología y también la psicología.

El naturalista alemán Ernest Haeckel, defensor decidido del darwinismo, formuló la llamada ley biogenética según la cual el desarrollo del individuo reproduce el desarrollo de la especie o, dicho en palabras más técnicas, que la ontogénesis reproduce la filogénesis. Por ejemplo, en el estudio del desarrollo embrionario del hombre y de otros mamíferos se encontraban semejanzas sorprendentes con embriones de peces, reptiles o aves (véase figura 4.3 en el capítulo 4). Por ello, el estudio del embrión y el estudio del niño podían facilitar la comprensión del individuo adulto y de los primeros estadios de la humanidad. Esto daba al estudio del niño un interés teórico renovado, no se trataba sólo de conocer a los niños por preocupaciones de tipo educativo sino que su estudio podía tener implicaciones mucho más profundas para la ciencia.

Los frutos de la influencia del darwinismo en el estudio del niño tardaron un cierto tiempo en manifestarse, y fue sobre todo en la década entre 1870 y 1880 cuando empiezan a aparecer trabajos inspirados directamente por esta orientación.

En 1876 el filósofo y político francés Hyppolite Taine publicaba un trabajo con el título «Nota sobre la adquisición del lenguaje

en los niños y en la especie humana» donde se ponía ya claramente de manifiesto la influencia darwinista. La primera parte del trabajo constituye un conjunto de valiosas observaciones realizadas sobre el desarrollo de su hija, referentes a la adquisición del lenguaje, las actividades motoras y sobre otros aspectos del desarrollo del niño. Formula ideas interesantes como señalar que los sonidos que produce la niña en los primeros meses no han sido aprendidos y que el ambiente lo que hace es seleccionar algunos sonidos especiales provocando su repetición. O también se recoge que la niña adquiere primero las entonaciones antes de ser capaz de pronunciar palabras. Hay observaciones también sobre la generalización (de la que hablaremos más adelante cuando nos ocupemos del lenguaje en el capítulo 12). Termina la primera parte haciendo una profesión de fe evolucionista:

En general el niño presenta en estado pasajero caracteres mentales que se encuentran en estado fijo en las civilizaciones primitivas, aproximadamente como el embrión humano presenta en estado pasajero caracteres físicos que se encuentran en estado fijo en clases de animales inferiores [Taine, 1876, p. 15].

CUADRO 2.5.
La teoría de la evolución de Darwin

La creencia popular más extendida durante muchos siglos ha sido que las especies animales y vegetales son independientes unas de otras y han existido siempre de la misma forma. La tradición bíblica, aceptada por la Iglesia, apoyaba esa idea basándose en el relato de la creación, según el cual Dios había creado cada especie independientemente de las demás. Sin embargo, diversos pensadores a lo largo de la historia habían sospechado que existía un parentesco entre distintas especies y el descubrimiento de fósiles de animales extinguidos, sobre todo a partir del siglo XVIII, llevaba a pensar que las especies no eran eternas y que existían eslabones desaparecidos que ligaban a unas con otras. A finales del siglo XVIII y principios del siglo XIX la idea de que las especies cambian y van evolucionando unas a partir de otras se había convertido en moneda corriente y un escritor francés, el caballero de Lamarck (1809), había propuesto una explicación de cómo había sucedido esto: los cambios adquiridos durante la vida de un individuo en su adaptación al medio se conservarían hereditariamente y se transferirían a los descendientes. Es lo que se conoce como la herencia de los caracteres adquiridos. Un ejemplo popular sería la jirafa que, esforzándose por alcanzar las hojas altas de los árboles, estiraría el cuello y habría adquirido así el largo cuello que la caracteriza. Pero esta teoría, aunque pueda parecer muy verosímil, presenta numerosas dificultades, y no fue generalmente aceptada por los científicos.

El naturalista inglés Charles Darwin había realizado un viaje de varios años alrededor del mundo en el cual había recogido una gran cantidad de datos sobre distintas especies animales y vegetales. Poco a poco llegó al convencimiento de que las especies habían evolucionado unas a partir de otras y que mantenían entre sí numerosos vínculos, pero se trataba de encontrar la explicación de por qué sucedía así y cuál era el mecanismo de la evolución. Tras largos años de maduración de sus ideas publicó en 1859 su libro El origen de las especies por medio de la selección natural,

que tuvo un éxito inmediato pero dio lugar a agrias controversias. Las ideas de Darwin pueden resumirse en los siguientes puntos.

1. Las especies no son fijas sino que han ido modificándose a lo largo del tiempo, idea compartida con otros muchos autores.

2. Algunos individuos nacen con características diferenciadoras que son variaciones cuyo origen Darwin no podía explicar en ese momento, pero que han sido explicadas posteriormente. Por ejemplo, un animal puede tener una coloración algo distinta de la de sus congéneres y parecida a la de la vegetación en la cual vive, cosa que le permitiría ocultarse más fácilmente y pasar desapercibido ante sus enemigos.

3. De entre esas variaciones se conservan las que permiten una mejor adaptación del organismo al medio.

4. Esas variaciones beneficiosas se conservan porque los individuos mejor adaptados tienen más posibilidades de sobrevivir y de reproducirse, transmitiendo a sus descendientes las características beneficiosas. El individuo cuya coloración se parece a la de la vegetación circundante tiene más posibilidades de no ser comido por otros animales y por tanto de reproducirse y dejar descendencia a la que transmitiría ese carácter beneficioso.

5. Por el contrario, los individuos que están peor adaptados y que no poseen esas variaciones beneficiosas tienen menos posibilidades de sobrevivir y por tanto de reproducirse y dejar a sus descendientes sus características, que de ese modo van extinguiéndose.

La explicación era enormemente simple y Darwin acumuló una gigantesca cantidad de pruebas a favor de ella, tanto de variaciones producidas naturalmente como de la selección que el propio hombre ha realizado sobre algunas especies, conservando individuos que presentaban variaciones útiles para él, y de este modo

se habría logrado, por ejemplo, la domesticación de animales salvajes, o la selección de plantas cultivadas. Las especies habrían ido evolucionando así lentamente, a través de pequeños pasos, pero que constituyen saltos discontinuos. Esto suponía que las especies no habían sido creadas una a una y de la teoría se desprendía que el propio hombre estaba directamente emparentado con otras especies animales, lo cual no quiere decir, como hacían creer los enemigos de Darwin, que descendía del mono, sino más bien que ambos tenían un antepasado común.

La resistencia a las ideas darwinistas, por razones ideológicas y extracientíficas, fue muy grande pero las pruebas eran de tal calibre que la teoría terminó por imponerse y continúa manteniéndose con las necesarias modificaciones. El problema que Darwin no había podido resolver sobre la producción de cambios y la transmisión de los caracteres beneficiosos fue explicado con el descubrimiento de los mecanismos de la herencia a partir de los trabajos de Mendel y el descubrimiento de las mutaciones.

La segunda parte del trabajo sobre el desarrollo del lenguaje en la especie tiene, en cambio, un carácter mucho más general y especulativo, por la debilidad de los datos en los que se apoya, y presenta por ello un interés considerablemente menor.

Pero la importancia de este trabajo de Taine se debe no sólo a sus aportaciones sino a que desencadenó directa e indirectamente la aparición de una gran cantidad de estudios. Animado por ese trabajo, que fue traducido inmediatamente al inglés, el propio Charles Darwin (1877) publicó unas observaciones biográficas que había realizado sobre uno de sus hijos casi 40 años

antes, algunas de las cuales había utilizado ya en su obra *"La expresión de las emociones en los animales y en el hombre"*, publicada en 1872. El trabajo de Darwin es también interesante pero su mayor importancia radica en que constituyó un estímulo para la publicación de otros trabajos, que de otra forma no hubieran visto la luz. El que una persona con el enorme prestigio de Darwin escribiera sobre el desarrollo del niño convertía el tema en un asunto científico importante. Así, en 1878 Pollock publicó otro trabajo sobre adquisición del lenguaje, y ese mismo año apareció Les trois premieres années de l'enfant, del francés Bernard Pérez, que fue el primer libro completo sobre psicología del niño. Al año siguiente otro filósofo francés, Egger (1879), publicaba un estudio sobre el desarrollo de la inteligencia y el lenguaje en los niños, que había presentado ya en 1871 en la Academia de Ciencias Morales y Políticas de París, pero que no había publicado en su momento y lo hacía ahora estimulado por la aparición de esos otros trabajos. Así pues, hay un proceso de desencadenamiento que hace que se realicen o se publiquen una serie de trabajos sobre el desarrollo del niño y dentro de ellos sobre el desarrollo del lenguaje.

CUADRO 2.6.
La influencia de la teoría de la selección natural

La teoría de la selección natural formulada por Darwin tuvo repercusiones inmediatas no sólo sobre la biología, sino sobre las ciencias humanas en general.

1. En primer lugar, el darwinismo dio un impulso muy considerable a la investigación de todos los fenómenos relativos al cambio en los asuntos referentes al hombre. Todas las disciplinas que incluyen de alguna forma la historia se vieron estimuladas y fortalecidas por la aparición del darwinismo: la prehistoria, la antropología, la sociología, la lingüística y también la psicología.

2. La idea de la lucha por la existencia en la naturaleza y la supervivencia de los mejor adaptados dio lugar a explicaciones sobre el orden social, generalizando la lucha individual a los grupos sociales o a la sociedad en su conjunto, constituyendo el fundamento de una corriente denominada «darwinismo social».

3. Dado que el darwinismo se apoyaba en la existencia de variaciones y diferencias entre los individuos y que sobrevivían los más aptos, esto proporcionó un impulso para estudiar esas diferencias individuales, dando origen a la psicología diferencial y a métodos para medir esas diferencias, como los tests de inteligencia.

4. La idea de que los seres vivos tienen que adaptarse a su entorno, al mismo tiempo que lo modifican, permite entender que la conducta tiene un valor adaptativo y que podemos explicar las conductas humanas, y las de otros animales, intentando comprender cuál es su valor para la adaptación, es decir, su utilidad para la supervivencia de los individuos. Esta idea ha sido ampliamente explotada y es uno de los fundamentos de la «etología».

A partir de los trabajos de Darwin se pensó que muchos de los aspectos del desarrollo del niño constituían vestigios de conductas de la especie humana a lo largo de su historia, es decir, de su filogénesis, y Haeckel, uno de los discípulos de Darwin, defendió la idea de que la ontogénesis, es decir, el desarrollo del individuo, reproduce la filogénesis. Algunos psicólogos trataron de llevar esta idea a sus extremos, y, por ejemplo, Stanley Hall suponía que el niño que juega a la guerra está repitiendo las luchas de nuestros antepasados. La idea de la recapitulación ha sido abandonada por falta de pruebas convincentes, aunque pueda tomarse como una metáfora o como una aproximación grosera. Es cierto, sin embargo, que algunas de las conductas de los recién nacidos no tienen un sentido muy claro y pueden considerarse como vestigios de adaptaciones que fueron útiles a nuestros antepasados hace cientos de miles de años.
Basado en Delval (1982).

Aparte de la obra de Pérez, que constituye el primer intento de una psicología del niño pero que es un libro con numerosos defectos y que ofrece un tratamiento demasiado anecdótico del tema, en 1882 ve la luz una obra de gran importancia y que podemos considerar que abre un nuevo período en el estudio del niño. Se trata de El alma del niño obra del fisiólogo alemán William Preyer, que a veces se toma como el primer estudio científico sobre el desarrollo infantil y como el inicio real dé nuestra disciplina.

Preyer, que había nacido en Inglaterra en 1841, realizó toda su obra en Alemania y escribió en alemán. Se doctoró en filosofía y en medicina y fue discípulo del famoso médico y fisiólogo

francés Claude Bernard en París. Preyer se convirtió en un activo partidario del evolucionismo y hacía finales de la década de 1870 comenzó a interesarse por la psicología del niño. La empresa que decidió acometer fue estudiar el desarrollo del niño desde distintos puntos de vista, comenzando antes del nacimiento. Ello dio origen a estudios sobre el desarrollo embrionario, para la etapa anterior al nacimiento; y a su obra El alma del niño, para el desarrollo posterior al nacimiento. El libro se apoyaba en los trabajos anteriores, pero sobre todo en la observación sistemática de su propio hijo. Durante tres años, Preyer observó a su niño al menos tres veces al día anotando cuidadosamente sus progresos en un diario. Su experiencia en el trabajo de observación de animales y su formación de naturalista le ayudaron en esta empresa que realizó con gran cuidado. Los distintos aspectos del desarrollo del niño están recogidos en el libro e incluso realiza un trabajo de experimentación incipiente en algunos temas. La obra de Preyer tuvo una influencia duradera y muchos años después se citaba todavía como una de las grandes contribuciones al conocimiento del niño.

Estudios sobre sujetos especiales

Pero, además de estos estudios consistentes en biografías de sujetos normales estudiados por alguno de sus familiares, hay

otra fuente para conocer el desarrollo del niño, fuente que aparece incluso antes que los trabajos a los que nos estamos refiriendo. Se trata de los estudios realizados sobre sujetos excepcionales que mencionábamos anteriormente.

Efectivamente, lo extraño, lo excepcional, lo infrecuente atrae más la atención que aquello que tenemos todos los días ante nuestros ojos. El comentarista de un libro de Sully, otro autor de finales de siglo, se sorprendía de por qué no se había estudiado a los niños desde que existen y desde que existe gente capaz de pensar y de reflexionar. Y esto explica el que los estudios sobre el desarrollo del niño normal sean tan tardíos. Sin embargo, las observaciones sobre casos excepcionales aparecen muy pronto.

Así, en 1728 el cirujano inglés William Cheselden (1688-1752) publicaba un breve escrito en el que describía las experiencias de un muchacho al que había operado de cataratas y había recuperado la vista. El interés de un trabajo de este tipo radica en que el problema de la recuperación de la visión es algo que afecta a cómo concebimos la formación de conocimientos y en última instancia a cómo se reconocen los objetos, por lo que supone una contribución a polémicas filosóficas como la que existía entre los innatistas y empiristas. Cheselden señala que su paciente no era capaz de reconocer los colores, diferenciar las distancias o reconocer las formas de los objetos y su tamaño, y que tuvo que ir descubriéndolo poco a poco; señala

que aprendía tantas cosas al mismo tiempo que olvidaba muchas de ellas. Un caso parecido fue descrito por Wardrop en 1813, aunque el sujeto además de ciego era sordo.

Un tipo de sujeto excepcional descrito en un trabajo temprano aparece en las observaciones que un noble inglés, Daines Barrington (1727-1800), realizó sobre un niño excepcional desde el punto de vista musical que era nada menos que Mozart. El autor describe las cosas que Mozart hacía cuando estuvo en Inglaterra a la edad de ocho años y realizó algunas pruebas de sus capacidades.

Pero el caso del sujeto especial más famoso y más interesante para la historia de nuestra disciplina es el del niño salvaje llamado Víctor del Aveyron. Se trata de un niño que fue encontrado en 1799 en un bosque en Francia y que después de varias vicisitudes fue trasladado a París donde el psiquiatra más famoso de la época, Pinel, llegó a la conclusión de que se trataba de un idiota al que sus padres habían abandonado por ello. Pero un joven médico, Jean Marc Itard (1774-1838), decidió ocuparse del asunto tratando de ver si aquel chico podría llegar a convertirse en un ser humano ordinario. Itard, partidario de las ideas de filósofos empiristas como Locke y Condillac sobre la importancia de la experiencia en la formación de las ideas, pensaba que la situación del niño era debida tan sólo a la falta de contacto con la sociedad y que no se trataba de un defecto

de nacimiento. Supuso que, si se le daba una educación suficiente, el niño podría recuperar sus limitaciones, convertirse en un individuo normal y reintegrarse a la sociedad.

Víctor no es ni el primero ni el último de los llamados niños salvajes, niños supuestamente abandonados que se han criado con, otros animales o en condiciones de contacto con seres humanos muy precarias. Pero el interés de este caso radica en que fue estudiado con un gran cuidado y que Itard hizo observaciones muy valiosas que luego han tenido una influencia considerable en autores que se han ocupado de la educación de los niños con problemas, como Seguin o María Montessori. El caso de Víctor se ha popularizado a través de una película del director francés Truffaut (El niño salvaje), muy directamente inspirada en el texto de Itard.

Investigaciones de tipo estadístico

Los trabajos que hemos considerado hasta ahora se ocupan todos ellos de uno o, en todo caso, de unos pocos sujetos, lo cual tiene grandes ventajas por la profundidad con que puede llevarse a cabo el estudio, y el conocimiento de las condiciones que rodean al sujeto. Pero presenta también inconvenientes pues, aunque el niño estudiado pueda considerarse como normal y de tipo medio, no tenemos garantías de que su conducta se produzca en todos los demás niños.

La recogida de datos sobre un gran número de sujetos era algo que se había venido realizando durante siglos, aunque de una manera muy parcial y fragmentaria, pero en 1835 el matemático y astrónomo belga Quételet en su libro De l'homme recopiló de una forma sistemática datos relativos a los fenómenos humanos incluyendo algunos sobre conducta motora y sobre otros comportamientos. Por otra parte, algunos médicos habían recogido datos sobre niños pequeños tomados ya sobre un buen número de sujetos, como por ejemplo una tesis escrita en latín en Alemania hacía 1830 (Feldmann, 1833).

En 1870, la Sociedad Pedagógica de Berlín (Bartholomai, 1870) publicó un trabajo que trataba de estudiar «Los contenidos de las mentes infantiles al entrar en la escuela a la edad de seis años», que puede considerarse como el primer estudio publicado de psicología de la educación. A través de una serie de observaciones y discusiones, los miembros de la Sociedad Pedagógica habían llegado al convencimiento de que era necesario conocer lo que los niños sabían al entrar a la escuela a fin de poder enseñarles eficazmente. Para ello se realizó un cuestionario y se envió una carta a los directores de las escuelas explicando el problema y su interés. Muchas de las preguntas se referían al conocimiento que los niños de la ciudad tienen acerca de la naturaleza, pero había también preguntas sobre el conocimiento de la propia ciudad, sobre religión, sobre cuen-

tos famosos para niños, sobre números, sobre figuras geométricas o sobre costumbres sociales. Se obtuvieron resultados de 2.238 niños y se comprobó que sólo el 11% sabían lo que era un río, el 18% lo que era un pino y que, en general, su ignorancia era muy grande.

El trabajo tenía graves deficiencias y la recogida del material se había hecho de manera muy poco fiable. Pero unos años más tarde Stanley Hall, uno de los fundadores de la psicología norteamericana, publicó un importante trabajo basándose en el modelo anterior al que tituló «Los contenidos de las mentes infantiles», que apareció en 1883. Hall se planteó una serie de problemas metodológicos que estaban ausentes en el trabajo de Berlín y realizó su estudio sobre 200 niños de Boston. Los resultados son parecidos a los del estudio alemán y en once conceptos que se examinan en ambos trabajos se obtienen datos muy próximos. El número de creencias erróneas era sorprendente y Hall encontraba que muchos niños creían que las madejas y las bobinas de hilo crecen en el lomo de las ovejas, que los árboles han sido clavados en el suelo por Dios y carecen de raíces, que la carne se saca de la tierra y que las patatas crecen en los árboles.

El interés de los resultados de Hall no está en los porcentajes que obtiene sino, sobre todo, en sus comentarios y en las cuestiones que señala como importantes para la psicología infantil. Hall indica la conveniencia de distinguir entre el conocimiento

verbal y el conocimiento práctico y cómo los niños pueden conocer el nombre de una cosa sin saber nada de ella, o al revés, y señala que hay que tener todo esto presente a la hora de interrogar a los niños. Muchos de los resultados de Hall anticipan otros que se han producido en la psicología evolutiva de nuestro siglo y guardan relación con el trabajo de Piaget acerca de la representación infantil del mundo.

Los trabajos de finales de siglo

Tras la obra de Preyer se siguieron realizando trabajos de observación, que cada vez son más cuidadosos, y se van recogiendo datos sobre nuevos aspectos del desarrollo infantil, como en la biografía realizada por Millicent Shinn (1893) o el libro lleno de finas observaciones de James Sully (1896). Todos esos estudios constituyen progresos cuantitativos en nuestro conocimiento del desarrollo del niño. Pero, aparte de esas biografías, hacia finales de siglo hay que señalar la aparición de estudios que tienen un interés teórico más amplio, y que consolidan líneas de investigación que ya existían de una forma tímida anteriormente. Entre estos trabajos de importancia teórica tenemos que destacar la obra de James Mark Baldwin (1861-1934). Baldwin puede considerarse como uno de los fundadores de la psicología norteamericana y tuvo una gran in-

fluencia con la creación de importantes revistas y con la publicación de un diccionario de filosofía y psicología. Mostró un gran interés por el estudio del niño y en 1895 publicó su libro El desarrollo mental en el niño y en la raza, que fue seguido en 1897 por sus Interpretaciones sociales y éticas del desarrollo mental, que constituyen hitos fundamentales en el desarrollo de la psicología evolutiva.

Baldwin era un decidido partidario del evolucionismo y en su obra aplica las ideas de Darwin al desarrollo psicológico del niño. El problema fundamental que se plantea es cómo un organismo adquiere nuevas conductas y se adapta al medio. Por ello Baldwin se presenta como el primer teórico dentro de la psicología evolutiva ya que su interés desborda el estudio del niño, para concentrarse en los procesos evolutivos y la constitución del psiquismo adulto. El riesgo que corrió Baldwin es que no disponía de datos suficientes para la vasta labor teórica que se plantea. Su base experimental está constituida por observaciones sobre el desarrollo de sus hijas, junto con la discusión de los trabajos de sus antecesores. En su obra se hace una defensa encendida de la importancia de la teoría y critica duramente los trabajos de pura recopilación. Considera, por ejemplo, que los estudios basados en cuestionarios son de muy escaso valor porque en ellos se confunden observaciones hechas por personas competentes y por personas incompetentes. Baldwin ha tenido una influencia muy notable sobre el trabajo de Piaget y a él se deben nociones tales como la de «reacción

circular» (véase el capítulo 7 y el cuadro 7.3) que es una imitación de uno mismo. Las vicisitudes personales de Baldwin, que se fue de Estados Unidos y vivió durante años en México y en Francia, alejado de la vida académica, repercutió en que sus trabajos no tuvieran la influencia que merecían. Desde hace algunos años se ha producido un interés renovado por la obra de este notable autor, reconociéndose la importancia que tienen sus planteamientos teóricos.

La situación a comienzos del siglo XX

Los trabajos de Baldwin constituyeron, entonces, un intento aislado y quizá prematuro para el nivel de desarrollo de la psicología. Por ello siguieron apareciendo buenos trabajos de observación del niño como los estudios de Moore (1896) o el libro de Kirkpatrick (1903) y monografías sobre el lenguaje infantil, el juego (como los trabajos de Karl Groos) o el dibujo. Pero en los primeros años de nuestro siglo se producen varios hechos que afectan al desarrollo de nuestra disciplina. Entre ellos se pueden destacar tres.

CUADRO 2.7. *Hitos principales en el desarrollo de la psicología evolutiva*

Fecha	*Autor*	*Tipo de trabajo*
-1787	OBSERVACIONES ESPORÁDICAS Desde la antigüedad se realizan observaciones incidentales sobre el desarrollo del niño, debidas sobre todo a filósofos y educadores. En el Renacimiento hay un período de auge de estas observaciones:	
1601-1628	Héroard	Diario sobre la infancia y juventud de Luis XIII de Francia.
1728	Cheselden	Observaciones sobre un niño ciego que recupera la vista mediante una operación de cataratas.
1787-1882	PRIMERAS OBSERVACIONES SISTEMÁTICAS Algunos autores comienzan a llevar registros sistemáticos del desarrollo de niños.	
1787	Tiedemann	«Observaciones sobre el desarrollo de las facultades anímicas», primeras observaciones sistemáticas publicadas.
1801-1806	Itard	Informes sobre el «salvaje del Aveyron».
1833	Feldmann	Datos sobre los comienzos de la marcha y el habla en 35 niños.
1835	Quételet	*Sobre el hombre*, intento sistemático de aplicar la estadística al estudio del hombre.
1859	Darwin	*El origen de las especies*, que influyó indirectamente sobre la psicología evolutiva, y sobre el estudio del hombre en general. En 1872 publicó *La expresión de las emociones en los animales y en el hombre*, origen de los estudios sobre las expresiones emocionales.
1876	Taine	«Sobre la adquisición del lenguaje», que provocaría la publicación del siguiente trabajo de Darwin y, a partir de ahí, la de una larga serie de observaciones sobre el desarrollo.
1877	Darwin	«Esbozo biográfico de un bebé», que estimularía inmediatamente la publicación de muchos estudios.
1882-1895	LA PSICOLOGÍA DEL NIÑO COMO DISCIPLINA INDEPENDIENTE La obra de Preyer representa el inicio de estudios científicos sobre el desarrollo del niño en distintas edades. Con el trabajo de Stanley Hall se generalizan los estudios sobre muchos sujetos basados en cuestionarios:	
1882	Preyer	*El alma del niño*, considerado como el primer estudio de conjunto con gran valor científico.
1883	Stanley Hall	«Los contenidos de las mentes infantiles», estudio que popularizó el uso de cuestionarios realizados sobre muchos sujetos.
1887	Ricci	*El arte de los niños*, estudio sobre el dibujo infantil.
1893	Shinn	*Notas sobre el desarrollo de un niño*, cuidadosas observaciones biográficas.

Fecha	*Autor*	*Tipo de trabajo*
1895-1914	PSICOLOGÍA EVOLUTIVA A partir del trabajo de Baldwin se inician ios estudios en los que la psicología evolutiva o genética se concibe como la investigación de las conductas adultas. El estudio genético se convierte así en un método del estudio del psiquismo humano:	
1895	Baldwin	*El desarrollo mental en el niño y en la raza*, ambicioso intento de estudiar el origen de las funciones mentales, que constituye el inicio de la psicología genética.
1900-1905	Freud	*La interpretación de los sueños*. En 1905 *Tres ensayos sobre teoría sexual*. Elaboración de la teoría psicoanalítica. Se atribuye una enorme importancia a las experiencias infantiles.
1905	Binet	Junto con Simon presenta el primer test de inteligencia, ampliamente utilizado y base de numerosos trabajos posteriores.
1914-1950	PUGNA ENTRE LA ACUMULACIÓN DE DATOS Y LAS TEORÍAS La aparición de grandes teorías en la psicología, como el psicoanálisis, la *Gestalt* y el conductismo, da un gran impulso al trabajo teórico. Esas teorías repercuten en la psicología evolutiva y aparecen trabajos de gran alcance en la disciplina, como los de Piaget, Wallon, Vigotski y Werner. Mientras tanto, numerosos autores, al margen de una teoría explícita, recogen datos sobre el desarrollo del niño:	
1918	Bühler	*El desarrollo espiritual del niño.*
1921	Koffka	*Bases de la evolución psíquica.*
1923	Piaget	*El lenguaje y el pensamiento en el niño.*
1925	Gesell	*El crecimiento mental del niño preescolar.*
1925	Wallon	*El niño turbulento.*
1926	Werner	*Introducción a la psicología del desarrollo.*
1934	Vigotski	*Pensamiento y lenguaje.*
1936	Piaget	*El nacimiento de la inteligencia en el niño.*
1950-	CONVERGENCIA ENTRE LA PSICOLOGÍA EVOLUTIVA Y EXPERIMENTAL Surgimiento de la psicología cognitiva y convergencia con el enfoque piagetiano. Desarrollo de la experimentación con bebés. Estudios sobre el apego. El desarrollo de la capacidad de procesamiento de la información.	

Basado en Delval (1988).

a. El movimiento psicoanalítico, creado por Sigmund Freud, va a tener una influencia muy grande sobre el desarrollo de la psicología evolutiva, y sobre la psicología en general, no sólo en ese momento sino a lo largo de todo el siglo XX. La obra de Freud ha tenido influencias, como la de Darwin, no sólo sobre el campo al que se refería, la biología o la psicología, sino sobre todo el conjunto de la cultura y la propia concepción del hombre. Freud insistió en la importancia que tienen las primeras experiencias del niño para el desarrollo de la personalidad del adulto y dio coherencia a una idea que hasta entonces o no se admitía o tenía poca importancia: la influencia de las experiencias tempranas para el desarrollo posterior. Esta idea tan generalmente aceptada hoy, aunque algunos hayan tratado de ponerla en duda o de reducir su alcance, se debe en buena parte al trabajo de Freud. Por otro lado, las aportaciones del propio Freud al terreno del desarrollo del niño son reducidas, ya que apenas realizó trabajos con niños y su método consiste más bien en que los adultos reconstruyan sus experiencias infantiles. Pero otros psicoanalistas se han ocupado más directamente del trabajo con niños y el psicoanálisis infantil es una rama que se ha desarrollado considerablemente en el período entre las dos guerras mundiales. (Véase el capítulo próximo.)

b. La extensión de la escolaridad obligatoria a todos los niños que se realizó en muchos países desarrollados a finales del siglo XIX, unida a la insatisfacción con los resultados educativos

produjo un intenso movimiento de preocupación por la renovación educativa. Varios de los propulsores de esas reformas señalaron, como había hecho Rousseau muchos años antes, la importancia del conocimiento del niño para poder llevar a cabo la tarea educativa con éxito. Entre los autores que propugnaron esta línea se puede mencionar a Decroly, Montessori o Claparéde.

c. La introducción de los tests mentales constituye un tercer factor que ha contribuido a configurar la psicología infantil. La idea de realizar medidas sobre las características psicológicas de los individuos que permitan diferenciar a unos de otros fue elaborada por Galton. Cattell fue el primero que utilizó la expresión «tests mentales», pero el éxito de los tests que luego se han popularizado se debe sobre todo a la obra del francés Alfred Binet, en colaboración con el doctor Simón. El test de inteligencia que publicaron en 1905, y revisaron en 1908, tuvo una enorme influencia en los trabajos posteriores y los tests actuales continúan basándose fundamentalmente en él. En 1910, Goddard lo tradujo al inglés y lo comenzó a utilizar, pero la aplicación más importante se debe a Terman que en 1916 dio a la luz una revisión conocida como Stanford-Binet. La idea de Binet, que surgió también en relación con la generalización de la educación a todos los niños, era elaborar un instrumento que permitiera conocer el nivel de cada niño para que pudiera seguir la enseñanza con éxito. Pero en manos de otros autores

la idea se desvirtuó, y se trató de hacer de los tests un instrumento de medida de la inteligencia, independiente de las circunstancias de cada sujeto y atribuyéndole un valor permanente que condujo a la discriminación de muchos sujetos y a sostener posiciones clasistas y racistas (Kamin, 1974).

Los cambios en la teoría psicológica

En los primeros años del siglo XX se producen también importantes cambios en la teoría psicológica que van a modificar mucho la perspectiva desde la que se estaba trabajando. La corriente introspectiva y atomista que había dominado la psicología experimental desde sus comienzos entró en profunda crisis al hacerse cada vez más claras sus limitaciones.

En 1912, un psicólogo norteamericano, John B. Watson, pronunció unas conferencias en la Universidad de Columbia en las que criticaba, la introspección como método, y defendía el estudio de la conducta observable como objeto de la psicología. En 1913 publicó un artículo, que constituye una especie de manifiesto, sentando las bases de una psicología de la conducta que trataba de romper con la psicología anterior y que señala los comienzos del conductismo.

Casi por la misma fecha los alemanes Wertheimer, Kóhler y Koffka iniciaban las publicaciones que daban lugar a la teoría de

la forma o de la Gestalt. Ellos combatían sobre todo el carácter analítico y atomista de la psicología y mostraban la importancia que tienen las totalidades o las estructuras globales en el conocimiento. Los trabajos de la Gestalt se han ocupado sobre todo de la percepción en los adultos pero también han tenido influencias en la psicología evolutiva, y autores como Koffka (1921) y Karl Bühler (1918), que se sitúa en posiciones próximas a la Gestalt, publicaron obras de psicología del niño que han tenido mucha importancia.

Por su parte, el conductismo nació con una cierta vocación por el estudio del niño por dos razones. Por una parte, Watson propiciaba el estudio de la conducta sin referencias a la conciencia. Los niños pequeños y los animales son buenos sujetos para estudiar la conducta ya que resulta difícil estudiar en ellos la conciencia. Pero además de esto Watson se interesaba por la educación y pensaba que el conductismo era una concepción del mundo que nos iba a ofrecer un mundo mejor. Para alcanzar ese mundo los niños son un elemento importante.

En 1917 Watson recibió una beca para estudiar el desarrollo de los reflejos y los instintos en los niños pequeños y estableció un laboratorio para trabajar con ellos, donde realizó un estudio sobre las emociones y un famoso trabajo sobre el condicionamiento del pequeño Albert (véase el capítulo próximo). Pero la actividad de Watson se vio interrumpida por razones extracientíficas y los conductistas posteriores se consagraron más al

estudio de los animales abandonando a los sujetos humanos. Sólo a partir de los años cincuenta el conductismo ha empezado a tener una cierta importancia en la psicología del niño.
En los años entre las dos guerras mundiales, dominan en la psicología del desarrollo dos tendencias contrapuestas. Por una parte, numerosos autores deciden estudiar de una manera cuidadosa distintos aspectos del desarrollo infantil, de una forma descriptiva, sin preocuparse por esclarecer sus posiciones teóricas que, aunque ocultas, están siempre presentes, pues no se puede investigar sin una perspectiva teórica. Uno de estos autores es Arnold Gesell, que llevó a cabo numerosos inventarios del desarrollo infantil, defendiendo una posición maduracionista, es decir, en la que se daba un gran peso a los factores de desarrollo con base biológica. Pero hay otros muchos autores, con menos intereses teóricos que Gesell, que estudiaron distintos aspectos de la conducta infantil, tratando de realizar una acumulación de datos sin teoría.

Frente a ellos hay que señalar la obra de un pequeño número de autores empeñados en elaborar una teoría del desarrollo psicológico, combinando datos y teoría. Entre ellos hay que mencionar a Henri Wallon, Heinz Werner, Lev Vigotski y Jean Piaget. De estos dos últimos nos ocuparemos en el capítulo próximo.

Mientras tanto, la psicología general estaba dominada por la perspectiva conductista, con escasa repercusión en el estudio

del niño, o desde otro ángulo por la teoría psicoanalítica. Pero después de la segunda guerra mundial se producen cambios en la psicología que terminarán por afectar también a la psicología del desarrollo y que suponen el ocaso del conductismo y la irrupción de la psicología cognitiva, que reivindica la necesidad de estudiar los procesos mentales no observables.

La generalización del empleo de los ordenadores o computadores a partir de los años cincuenta, las teorías lógicas y matemáticas subyacentes a ellos (teoría de autómatas, teoría matemática de la comunicación, etc.), y los logros espectaculares alcanzados por estas máquinas ejercieron un influjo considerable en las teorizaciones relativas al ser humano. Se planteó muy pronto la comparación entre estas máquinas y el cerebro humano y, en especial, si tenían capacidad para pensar (Turing, 1950).

El tipo de tareas complejas que la máquina era capaz de realizar llamó la atención de los psicólogos y, como señala Roger Brown (1970), les llevó naturalmente a plantearse si tales capacidades podían encontrarse también en el cerebro humano:

¿Por qué limitar la mente a la asociación por contigüidad y al reforzamiento cuando el ordenador, un mecanismo claramente inferior, podía hacer mucho más? El ordenador dio pie a los psicólogos para inventar procesos mentales tan complejos como quisieran [Brown, 1970, pp. ix-x].

El año 1956 puede considerarse, como han señalado Newell y Simón (1972, p. 4), aunque sólo sea simbólicamente, un momento importante respecto a los cambios que estamos describiendo. En efecto, en esa fecha se publican al menos cuatro trabajos que anticipan desarrollos ulteriores en la psicología y en otras ciencias, como la lingüística: George A. Miller en su «The magical number seven» analiza diversas investigaciones experimentales anteriores y muestra cómo todas ellas ponen de manifiesto que la capacidad de los seres humanos para manejar información es limitada y oscila en torno a siete unidades (bus); Bruner, Goodnow y Austin en su A study of thinking abordan desde una perspectiva nueva la investigación de la formación de conceptos orientándose hacia el estudio de las estrategias del sujeto; en la ciencia de los ordenadores Newell y Simón publican su «The logic theory machine» y llevan a cabo también la primera demostración de un teorema lógico con un computador; por último, en lingüística, Noam Chomsky da a conocer su «Three models for the description of language» donde muestra la insuficiencia de las gramáticas de finitos estados para dar razón de los procesos que tienen lugar en los lenguajes naturales, estableciendo así el punto de partida para la introducción de un nuevo tipo de gramática: la transformacional.

¿Qué es lo que tienen en común todos estos trabajos? Sobre múltiples analogías de detalle hay ante todo un interés por la actividad del sujeto y por construir modelos de lo que sucede

dentro de él. Miller, a través del análisis de la actuación de los sujetos, lo que pone de manifiesto es que éstos presentan características en común que son independientes de la tarea. Bruner et al., y Newell y Simón consideran al sujeto como un procesador de información y Bruner se interesa por los caminos que éste sigue para realizar su tarea y no por cuántas veces la realiza o cuál es el número de sus aciertos o errores. Chomsky concibe la gramática como una representación formal del conocimiento que el sujeto tiene de una lengua. Pero este conocimiento no es el conocimiento de un número mayor o menor de oraciones sino de los procedimientos (reglas y principios) que permiten construir un número indefinido de ellas. Todos ellos están propiciando la construcción de modelos de los procesos internos que tienen lugar en los sujetos y reprobando la pretensión de que la psicología se limite sólo al estudio de la conducta observable.

3. Las Teorías sobre el Desarrollo

A lo largo del siglo XX el desarrollo humano ha sido estudiado desde diferentes perspectivas teóricas que se basan en presupuestos diversos acerca de cómo se adquieren las conductas nuevas. El estudio de cualquier fenómeno parte necesariamente de una posición teórica que es la que determina la importancia que se le puede atribuir y por qué debe ser estudiado. Las diferentes teorías contienen supuestos implícitos o explícitos acerca de cómo se produce el desarrollo, su naturaleza, y sus causas, qué factores lo favorecen o lo dificultan, cuál es la importancia relativa de los factores biológicos y ambientales, cuáles son los aspectos del desarrollo que tiene más importancia estudiar y con qué métodos, o cuáles son las unidades de la conducta a las que hay que prestar atención. Todos estos aspectos son muy relevantes para entender el desarrollo pero no todas las posiciones teóricas comparten las mismas ideas sobre ellos.

La teoría psicoanalítica trata de elaborar un modelo del funcionamiento psicológico consciente, pero sostiene que los principales determinantes de la conducta son inconscientes y se interesa principalmente por estudiar la motivación que origina la actividad, que es atribuida a una energía interna del organismo que puede canalizarse de distintas maneras. El niño pasa por

una serie de estadios relacionados con la forma en que se establece la satisfacción de sus necesidades.

La posición conductista centra su interés en el estudio de la conducta manifiesta, en lo que el organismo hace. Se preocupa sobre todo por estudiar cómo a partir de las conductas con que nace el sujeto, que serían reflejos incondicionados, se van formando nuevas conductas por medio del condicionamiento. En ello consiste el aprendizaje, que es el proceso por el que se forman conductas nuevas. Los mecanismos de aprendizaje son comunes a todos los animales y a partir de conductas muy simples se constituyen conductas cada vez más complejas por asociación entre ellas. Esos mecanismos son también los mismos en los niños y en los adultos y lo que entendemos por desarrollo puede reducirse a un proceso de incremento cuantitativo de conductas que cada vez se hacen más complejas. Al ser el crecimiento cuantitativo no puede decirse que existan propiamente estadios en el desarrollo.

La psicología de la Gestalt defiende que para conocer el sujeto se sirve de estructuras que tienen una base física, y que se imponen por sus cualidades internas. Las estructuras son totalidades complejas y para los gestaltistas las unidades simples no son el punto de partida sino el producto de la descomposición de unidades complejas. En esto se opone al conductismo. Esas totalidades, o Gestalten, son comunes en todos los niveles de

funcionamiento cognitivo y por tanto no existe propiamente una génesis.

La teoría de Piaget ha tratado de explicar específicamente el proceso de desarrollo, referido principalmente a la formación de conocimientos. Piaget considera que desde el principio las conductas son complejas, y en esto se aproxima a la teoría de la Gestalt, pero también considera que las formas complejas se van construyendo y por tanto cambian a lo largo del desarrollo, en lo que se opone a los gestaltistas. El niño va pasando por una serie de estadios que se caracterizan por la utilización de distintas estructuras. Para Piaget la psicología tiene que explicar los mecanismos internos que permiten al sujeto organizar su acción.

La posición de Vigotski presenta similitudes con la de Piaget, pero el autor ruso se interesa principalmente por los determinantes sociales del desarrollo, manteniendo que el desarrollo del individuo es indisociable de la sociedad en la que vive, la cual le transmite formas de conducta y de organización del conocimiento que el sujeto tiene que interiorizar.

La psicología cognitiva, que surge como una reacción contra el conductismo, trata de estudiar los procesos internos que tienen lugar en el sujeto. Éste es considerado como un «procesador» o elaborador de información y construye representaciones internas del mundo y de su propia conducta, en lo que coincide

con la posición de Piaget. Sin embargo, muchos de los procesos que describe son asociativos, con lo cual se aproxima al conductismo. La psicología cognitiva constituye una perspectiva teórica muy fecunda que tiene actualmente una gran importancia dentro de la psicología.

Esta lista no agota las teorías psicológicas que tienen que ver con el desarrollo, pero son posiblemente las más importantes y las que más influencia histórica han tenido, y por eso nos hemos limitado a ellas.

Naturalmente no es fácil exponer en pocas páginas la complejidad de las diferentes posiciones teóricas sin simplificarlas en exceso con el riesgo de convertirlas en una caricatura de ellas mismas. Sin embargo, resulta necesario aunque sólo sea presentar algunos de sus presupuestos principales y de sus orientaciones para hacer comprensible cómo explican el desarrollo. Esto es lo que vamos a realizar en las páginas que siguen, conscientes de que nuestra exposición es demasiado concisa y por ello poco clara, pero hacerlo de otra forma hubiera requerido un espacio muy superior. La única función de estas páginas es- familiarizar al lector que no lo esté ya con una serie de conceptos de las distintas teorías, sin pretender que los comprenda en todos sus detalles.

La teoría psicoanalítica

La posición psicoanalítica se origina en los trabajos de Sigmund Freud (1856-1939), un médico que vivió gran parte de su vida en Viena. Freud se dedicó a la psicología clínica y trató de buscar los orígenes de las perturbaciones psicológicas que se daban en los adultos, que él atribuyó a experiencias anteriores que se habrían producido durante la infancia.

Freud sostiene que de nuestra vida mental conocemos por un lado su órgano somático, es decir, el sistema nervioso, y por otro lado los actos conscientes, pero ignoramos todo lo que existe entre ambos que, sin embargo, es lo fundamental para entender el psiquismo humano.

El motor de la actividad psíquica lo constituyen los estados de tensión que se producen en el organismo y que éste tiende a reducir. Esos estados de tensión se originan en los estímulos que llegan hasta el organismo y que son de dos tipos: los exteriores, que no plantean grandes problemas psicológicos para sustraerse a ellos, por medio de movimientos musculares (por ejemplo, evitar una luz intensa, o un ruido) y los interiores, constituidos por las «pulsiones», que son mucho más complicados y cuya influencia resulta más difícil de eliminar o reducir. Según Freud, las pulsiones son exigencias que plantea el cuerpo a la vida psíquica, que resulta necesario satisfacer y que constituyen el auténtico motor del psiquismo.

Entre las pulsiones se pueden distinguir las de autoconservación o del yo y las pulsiones sexuales. Las primeras tienden a la conservación del individuo y las segundas a la conservación de la especie. Las pulsiones de autoconservación se refieren a necesidades físicas sencillas como la respiración, el hambre, el sueño, etc., cuya satisfacción se lleva a cabo prontamente y de una forma directa. Puesto que caben pocas variaciones en la forma en que pueden ser satisfechas estas pulsiones, su interés psicológico es menor. Así, por ejemplo, el modo de restaurar el estado de necesidad creado por el sueño, el hambre o la sed, es necesariamente durmiendo, comiendo o bebiendo, y la satisfacción de la necesidad no puede diferirse por mucho tiempo.

Las pulsiones sexuales, por el contrario, tienen una importancia psicológica incomparablemente mayor. Ello se debe, sobre todo, a que pueden ser satisfechas de formas indirectas, cambiando de objeto, de fin, o ser reprimidas para aparecer más tarde bajo otras formas que aparentemente no tienen nada que ver con su origen, mediante mecanismos como la sublimación o la represión.

Las pulsiones sexuales se apoyan en pulsiones de autoconservación que proporcionan una base orgánica, una dirección y un objeto. Por ejemplo, la satisfacción oral del bebé está ligada a la alimentación pero sobre ella se establece la sexualidad oral.

El niño comienza chupando para alimentarse, pero posteriormente chupa por chupar y encuentra en ello una satisfacción autoerótica que ya no se basa en la alimentación. Para Freud los procesos psíquicos son fenómenos de circulación y distribución de energía. Dentro de esa energía es particularmente importante la «libido», que constituye la energía pulsional.

Freud sostiene que la actividad psíquica es producto de un aparato psíquico que está dividido en varias partes. La más antigua de ellas contiene todo lo heredado y se denomina el ello, que constituye el depósito de la energía pulsional. En contacto con el mundo exterior, el ello va produciendo una modificación que da lugar a otra instancia nueva que se denomina el yo. Éste mantiene la conexión con el mundo exterior y es el que recibe los estímulos convirtiéndose en un regulador de las demandas pulsionales. Pero además, durante el largo proceso de la infancia humana, se forma a partir del yo una tercera instancia denominada superyó que constituye el sedimento de la cultura y que se elabora sobre todo a través de la relación con los padres y los educadores. El ello y el superyó coinciden en que ambos representan las influencias del pasado, uno las heredadas y el otro las dejadas por la cultura, y el yo tiene que convertirse en una especie de árbitro entre ambas.

Un aspecto fundamental de la concepción psicoanalítica es la idea de que la mayor parte de las actividades psíquicas son inconscientes y que sólo somos conscientes de una pequeña

parte de nuestro psiquismo. Nuestras experiencias infantiles llegan como contenidos inconscientes que pueden tener muchas resistencias para hacerse conscientes y que pueden vencerse mediante el tratamiento psicoanalítico.

A lo largo de su evolución el individuo pasa por una serie de etapas que están relacionadas con el desarrollo de su sexualidad y que están vinculadas a zonas corporales. Durante el primer año, el niño se encuentra en la etapa oral, cuyo centro es la boca, que está relacionada con el placer producido por la alimentación, y por chupar y morder objetos. El objeto de deseo es el pecho de la madre. Durante la etapa anal, el ano se convierte en la zona erógena y se encuentra placer en la eliminación o retención de las heces. Es la etapa en que se empieza a educar a los niños en el control de los esfínteres y a que aprendan a eliminar en lugares determinados, estableciendo un control sobre las funciones corporales; el niño puede atender las demandas de los padres o resistirse a ellas.

La fase fálica se extiende entre los tres y seis años y en ella los genitales se convierten en la zona erógena. El niño descubre las diferencias entre varones y mujeres y se produce el complejo de Edipo o de Electra que termina cuando el niño se identifica con el progenitor de su mismo sexo. Al hacerlo así incorpora los valores de los padres, que pasan a formar parte del superyó.

La represión de los deseos sexuales que se producen hacia el progenitor del sexo opuesto lleva a un período de latencia, durante el cual la sexualidad aparece reprimida y oculta. En la pubertad termina ese período de latencia y se entra en el estadio genital, que lleva a la edad adulta y en el que el individuo busca un compañero del sexo opuesto con el que compartir el placer genital.

El niño puede quedarse fijado en alguna de esas etapas sin pasar a la etapa siguiente, lo cual produce trastornos de la personalidad, que se manifiestan en la conducta neurótica.

Como puede apreciarse, otra de las ideas centrales del psicoanálisis es la importancia que se atribuye a la sexualidad en tanto que motor del desarrollo del individuo. Pero, como puede verse, esa sexualidad se concibe de una manera mucho más amplia que como suele hacerse de ordinario y puede identificarse con la energía para la acción a la que se denomina libido. La infancia, como el período en que se desarrolla esa sexualidad, se considera como una fase de gran importancia, determinante del estado adulto.

De acuerdo con lo anterior, se pueden resumir en tres puntos las ideas centrales aportadas por el psicoanálisis y que han tenido una gran repercusión posterior.

a. El hecho de que los procesos psíquicos tienen motivaciones inconscientes que permanecen ocultas para el individuo.

b. El enorme peso que tienen los años de infancia en la formación del aparato psíquico y de la personalidad.

c. La importancia de la sexualidad en la vida del hombre, así como la existencia de una sexualidad infantil que había sido descuidada anteriormente.

La teoría psicoanalítica sostiene que no existen conductas gratuitas, sino que todas las conductas tienen una-motivación inconsciente, pero que resulta difícil de conocer, y que a veces da lugar a comportamientos inadecuados o patológicos, que pueden ponerse de manifiesto mediante la terapia psicoanalítica.

Para Freud, la madre y las relaciones con ella constituyen un modelo sobre el que se establecen las relaciones posteriores, como veremos en el capítulo 9, y por ello se supone que aquélla tiene una importancia decisiva en el resto de la vida.

La teoría psicoanalítica es esencialmente una teoría de la motivación inconsciente que trata de explicar por qué los individuos actúan de una determinada manera, lo cual se debe a razones que muchas veces son inconscientes. Se interesa entonces por la motivación o por la energía, que permite producir la con-

ducta más que por la estructura o la organización de la conducta. Pretende ser un modelo del sujeto más que un modelo de la conducta, pero hay que subrayar que se trata de un modelo metafórico y no de un modelo estrictamente científico. Como ha señalado Bruñen

La teoría de Freud es una teoría o una prototeoría poblada de actores. Los personajes proceden de la vida: el ello, ciego, lleno de energía, buscador de placer; el superyó, gazmoño y punitivo; el yo, que lucha por su existencia tratando de derivar la energía de los otros para su propio uso. El drama tiene economía y tersura. El yo desarrolla astutos mecanismos para entendérselas con la amenaza de los impulsos del 'ello: la negación, la proyección, etc. Se hace un balance entre los actores; y en este balance se manifiestan el carácter y la neurosis. Freud utiliza una técnica dramática de descomposición, el drama cuyos actores son parte de una misma vida [Bruner, 1956].

A pesar de su carácter metafórico y de la dificultad para comprobar experimentalmente las ideas de Freud, su obra constituye una de las aportaciones mayores a la psicología, y en general al conocimiento del hombre, realizada durante los últimos cien años. Sus ideas se han difundido extraordinariamente y constituyen hoy una parte de la cultura común de los individuos.

Las teorías conductistas

Desde sus orígenes, la psicología experimental tenía como objetivo la descripción y explicación de los estados de la conciencia: hablando vulgarmente, de aquello de lo que nos damos cuenta. Su método de investigación era la introspección provocada; se daba a los sujetos una tarea y se les pedía que mientras la realizaban fueran describiendo sus estados y sus sensaciones. Los elementos psicológicos básicos eran las sensaciones mediante cuya combinación se producirían todos los fenómenos psíquicos y esa combinación se realizaba mediante asociaciones. La psicología trataba de conocer los estados del sujeto en relación con las estimulaciones exteriores que recibía, que podían medirse por métodos físicos. Pero hoy sabemos que los sujetos son conscientes de una cierta actividad psíquica en algunos momentos, pero no son conscientes de cómo se lleva a cabo esa actividad e incluso en ocasiones ni siquiera son conscientes de que realicen alguna actividad, porque muchos fenómenos psíquicos se producen de manera automática.

La psicología introspectiva se enfrentaba con grandes dificultades y había llegado a una situación de crisis de la que John B. Watson (1878-1958), el fundador del conductismo, trató de sacarla. Para ello propuso que había que cambiar radicalmente el objeto de estudio, y que éste, en lugar de ser la conciencia, debería estar constituido únicamente por la conducta, por lo que los sujetos hacen y es observable.

Watson era un hombre fundamentalmente práctico que pretendía convertir la psicología en una rama de la ciencia natural, cuya finalidad debería ser la predicción y el control de la conducta, convirtiéndose así en una ciencia aplicada y aplicable. Por ello escribió que la psicología conductista:

Se propone como meta que dado el estímulo, se pueda predecir la respuesta o, viendo qué reacción tiene lugar, inferir cuál es el estímulo que la ha provocado [Watson, 1924, p. 33].

La psicología tiene que partir de que los organismos se ajustan a su medio ambiente. Las respuestas de un organismo pueden ser aprendidas o no aprendidas y la tarea de la psicología es encontrar cómo se forman las respuestas aprendidas a partir de las que no lo son. Las respuestas nuevas se forman por condicionamiento, es decir, por asociación con nuevos estímulos a partir de unos pocos estímulos incondicionados, estableciéndose así estímulos condicionados.

Watson se apoyaba en los trabajos del llamado condicionamiento clásico que había sido estudiado por Pavlov, un fisiólogo ruso. Éste había observado en experimentos con perros que el animal salivaba ante la visión de la comida, que constituía un estímulo incondicionado para esa respuesta de salivación, es decir, que se trataba de una respuesta no aprendida que el perro poseía naturalmente. Pero observó también que

cuando los perros oían la llegada del cuidador que les iba a dar la comida empezaban a salivar antes de verla. Siguiendo esta línea de pensamiento Pavlov consiguió que se formara una asociación entre el sonido de una campana y la salivación, estableciéndose un condicionamiento ante el sonido.

En el experimento de Pavlov la comida es un estímulo que de forma innata, es decir, sin aprendizaje, produce secreción de saliva. En cambio, de forma espontánea no se produce esa secreción ante el sonido de una campana, que constituye un estímulo neutro. Pero a través de repetidos emparejamientos del sonido con el alimento aquél llega a producir la respuesta de salivación, estableciéndose una asociación nueva que antes no existía sino que es aprendida.

Watson defendía que cualquier conducta compleja, si la analizamos y descomponemos en sus partes, hallamos que está constituida por reflejos condicionados. Para Watson entonces el aspecto fundamental de la psicología era el estudio del aprendizaje y éste se realizaba de la misma manera en todos los niveles de la escala animal, por lo cual pronto las ratas se convirtieron en los sujetos fundamentales de trabajo para los psicólogos. Se entiende por aprendizaje un cambio en la disposición o capacidad de un organismo con carácter de relativa permanencia y que no es atribuible simplemente al proceso de-desarrollo (Gagné, 1965), sino que se debe fundamentalmente a la influencia del medio. Watson pensaba que de esta manera

se podía moldear completamente a los hombres y tenía una enorme confianza en las consecuencias prácticas de su teoría, siendo enormemente optimista. Amante de las fórmulas rotundas escribió:

Dadnos una docena de niños sanos, bien formados y un mundo apropiado para criarlos, y garantizamos convertir a cualquiera de ellos, tomado al azar, en determinado especialista: médico, abogado, artista, jefe de comercio, pordiosero o ladrón, no importa los talentos, inclinaciones, tendencias, habilidades, vocaciones y raza de sus ascendientes [1924, pp. 108-109].

Watson era una persona consecuente con sus ideas y entonces se interesó por estudiar a los niños y para eso llevó a cabo los famosos experimentos de condicionamiento del pequeño Albert en los que presentaba al niño un conejo. Asociando la visión del conejo con un ruido estruendoso, que asustaba al niño, consiguió que éste manifestara una reacción de miedo ante la pura presencia del conejo, que inicialmente no existía.

Después de Watson otros autores mostraron que se puede producir aprendizaje por condicionamiento con niños en edades muy tempranas, entre los dos y los nueve días de edad (Marquis, 1931).

Pero otros autores siguieron investigando los procesos de aprendizaje y vieron que existían otros tipos de condicionamiento. El condicionamiento clásico, por el que se interesaba Watson, consistía en asociar la respuesta que el organismo daba de forma innata con un estímulo para el cual originariamente esa respuesta no era la adecuada. En cambio en el condicionamiento operante o instrumental, estudiado por Skinner (1938), la respuesta que está conectada con el nuevo estímulo no es un reflejo. Ese tipo de condicionamiento consiste en reforzar, o premiar, alguna conducta que el sujeto produce o emite espontáneamente y, en cambio, no reforzar otras conductas. En una de las situaciones creadas por Skinner éste colocaba a una paloma en una caja en la que existía un disco de plástico. Cuando el animal picoteaba, por azar, en el disco se accionaba un circuito que registraba la conducta y proporcionaba un poco de comida. De esta manera se puede conseguir que el animal produzca un nuevo tipo de conducta, picotear en el disco para obtener una recompensa. La conducta se ve reforzada al proporcionarle comida lo que aumenta la probabilidad de nuevas respuestas. De esta manera se pueden producir respuestas nuevas en el organismo para conseguir las consecuencias que se obtienen de ellas. Este tipo de condicionamiento se denomina operante porque sugiere que la conducta del organismo opera sobre el medio y también se denomina instrumental porque la respuesta del sujeto es el instrumento de la producción de la recompensa.

Pero por complejas que puedan ser las conductas que pueden obtenerse mediante el condicionamiento operante, el aprendizaje sería prácticamente imposible si cada conducta necesitara irse modelando poco a poco y por ello se ha sugerido que los individuos adquieren también muchas de sus conductas mediante la observación y la imitación de lo que hace otro. Según Bandura y Walters (1963) el aprendizaje observacional desempeña un importante papel en el aprendizaje social y en el desarrollo de la personalidad. En uno de sus más conocidos experimentos se presentaba a niños de edad preescolar modelos de la vida real, y filmados que tenían una conducta agresiva. Después se colocó a los niños en una nueva situación en la que estaba ausente el modelo. Los resultados que obtuvieron fueron que los niños que observaron los modelos agresivos manifestaron un mayor número de respuestas agresivas y esto era más frecuente cuando los modelos habían sido premiados o reforzados, mientras que imitaban menos a los modelos que eran castigados. Sin embargo, estudios posteriores han mostrado la dificultad para generalizar estos resultados.

La psicología conductista ha tenido una enorme influencia en el desarrollo de la psicología experimental pero su influjo ha sido menor dentro de la psicología del desarrollo, pues los conductistas se interesaron más por el estudio de los animales que por el de los niños. Cuando la perspectiva conductista empieza a aplicarse de una manera más extensa a la psicología infantil, a partir de los años cincuenta, el conductismo ya había iniciado

su declive y estaba próximo a ser sustituido por la psicología cognitiva.

La psicología de la Gestalt

Casi al mismo tiempo en que Watson se rebelaba contra la psicología existente en su tiempo por su carácter introspectivo y por su falta de rigor científico, pero mantenía el carácter asociacionista sosteniendo que las conductas complejas se forman por combinación de las simples, en Alemania un grupo de psicólogos iniciaba una nueva corriente psicológica que se oponía precisamente a este carácter elementalista y asociacionista. En 1912, el psicólogo alemán Max Wertheimer (1880-1943), utilizando como sujetos a otros dos colegas, Wolfgang Kóhler (1887-1967) y Kurt Koffka (1886-1941), estudiaba un fenómeno aparentemente muy simple pero difícil de explicar desde una perspectiva asociacionista, al que denominaron el «fenómeno phi». Se situaban dos bombillas próximas en una habitación que permanecía oscura. Primero se encendía durante un instante la bombilla de la izquierda y luego se apagaba; un segundo después se encendía la de la derecha. El observador percibía dos luces que se iluminaban sucesivamente. Pero si la diferencia temporal entre encendidos se hacía más pequeña llegaba un momento en que los sujetos creían ver una luz que se desplazaba de izquierda a derecha, produciéndose una sensa-

ción de movimiento puramente aparente. Para explicar este curioso fenómeno estos psicólogos sostuvieron, frente a las opiniones reinantes, que los sujetos no experimentan sensaciones simples y luego las combinan para formar otras más complejas sino que perciben directamente configuraciones complejas como una totalidad y que, en cambio, el análisis de los elementos es posterior.

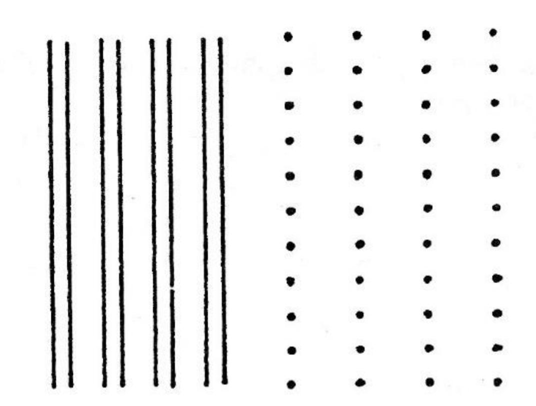
Una Gestalt es una configuración que no se reduce a la superposición de los elementos que la forman, sino que posee cualidades en tanto que totalidad, y la modificación de un solo elemento puede cambiar la Gestalt en su conjunto.

Los psicólogos de la Gestalt realizaron numerosos experimentos en el campo de la percepción visual y auditiva y pusieron de manifiesto las leyes que nos permiten percibir un mundo de configuraciones complejas sin que necesitemos analizar ni tomar conciencia de las partes. Percibimos cuatro puntos como si constituyeran un cuadrado y vemos figuras en conjuntos de puntos que no tienen ninguna forma definida. Formularon así las leyes de la organización perceptiva: ley de proximidad, de semejanza, de cierre, de continuidad, etc., que se ejemplifican en la figura 3.1.

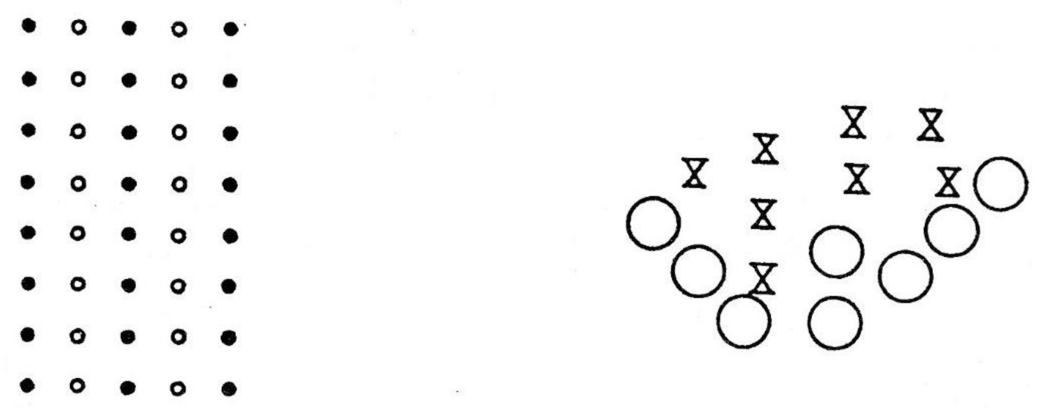
Según los gestaltistas, los individuos organizan el mundo imponiendo formas, y extendieron estas ideas no sólo al terreno de la percepción sino también al del pensamiento, sosteniendo

que pensar supone reorganizar los elementos de un problema en una totalidad nueva (Wertheimer, 1920, 1945). La psicología de la Gestalt permitió descubrir una gran cantidad de hechos nuevos en el campo perceptivo y explicar fenómenos difíciles de comprender como las ilusiones perceptivas. La primacía de los conjuntos sobre los elementos ha sido desde entonces tomada como un descubrimiento importante dentro de la psicología.

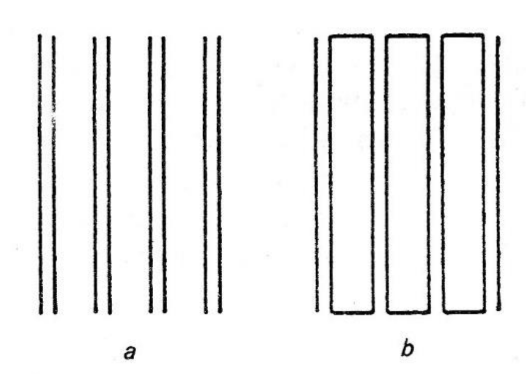
Las formas son como campos de fuerzas y existiría un isomorfismo entre el mundo físico y las formas mentales. Por eso la teoría gestaltista es innatista en el sentido de que las formas no se construyen sino que de algún modo se nace con ellas. Éste es probablemente el punto más débil de la teoría.



Ley de proximidad: los elementos o figuras que están más próximos tienden a verse como una unidad y a aislarse de otros. Las líneas o los puntos que están más próximos se reúnen en unidades aunque todos sean iguales.

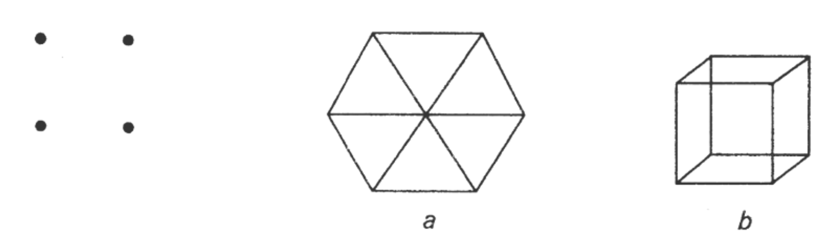


Ley de similaridad: los elementos similares tienden a agruparse y a diferenciarse de otros y eso puede incluso dominar sobre la proximidad. Con independencia de la distancia, las figuras semejantes tienden a ser vistas conjuntamente.

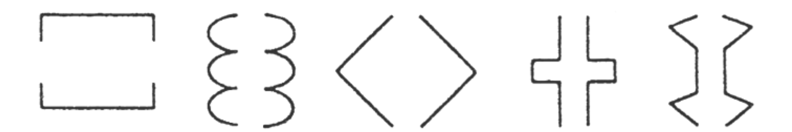


Ley de cierre: los elementos tienden a agruparse en figuras completas. Las áreas cerradas son más estables y mientras que en *a* se ven líneas agrupadas, en *b* se ven rectángulos.

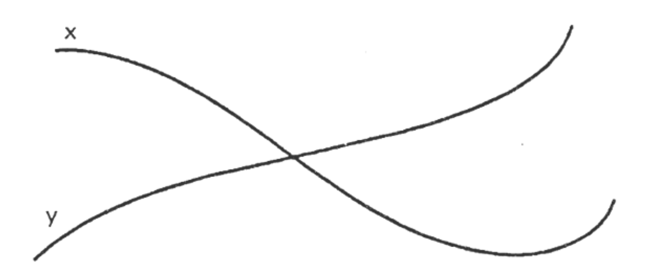
FIGURA 3.1. *Las leyes de la organización perceptiva formuladas por los psicólogos de la* Gestalt



Ley de la simplicidad: los estímulos ambiguos tienden a analizarse de la forma más simple. Los cuatro puntos se ven como formando un cuadrado y no como cualquier otra figura que pase por esos puntos. La figura *a* se ve como un hexágono y la *b* como un cubo tridimensional, aunque la *a* también podría verse como un cubo.



Ley de la simetría: el espacio limitado por bordes simétricos tiende a percibirse como una figura coherente. A pesar de que las líneas no están cerradas parecen delimitar un espacio, al ser simétricas.



Ley de la buena continuación: los elementos tienden a agruparse de manera que se haga mínimo el cambio o la discontinuidad. En la figura tienden a verse dos líneas que se cruzan en vez de dos «uves» que se tocan en el vértice.

Ley del destino común: si un grupo de elementos se mueve con velocidad uniforme sobre un campo de elementos similares, los que se mueven tienden a percibirse como un grupo coherente. Puede hacerse fácilmente la experiencia pintando un conjunto de puntos al azar sobre un papel transparente y otros puntos sobre un papel blanco; haciendo que la hoja transparente se mueva sobre la otra se observará que los puntos que se mueven conjuntamente se ven como una unidad.

FIGURA 3.1. (Continuación)

La teoría de Piaget

Jean Piaget (1896-1980) nació en Neuchátel (Suiza) y se interesó desde muy pronto por el estudio de los moluscos, sobre cuya variabilidad realizó una tesis doctoral en 1918. En Zúrich entró en contacto con el psicoanálisis y en París siguió las enseñanzas de algunos filósofos franceses de la época. En su obra puede encontrarse la influencia de Baldwin, de cuyo proyecto de estudiar la génesis de las funciones psicológicas puede considerarse continuador a Piaget.

Preocupado por el problema de cómo se produce el conocimiento científico, pensó que para dar a este problema filosófico una fundamentación científica podía estudiarse la génesis de los conocimientos en los niños. Mediante entrevistas abiertas con los niños utilizando lo que llamó el «método clínico» (véase el capítulo 20) fue estudiando el desarrollo de diferentes concepciones infantiles, encontrando que éstas diferían de las de los adultos y tenían caracteres propios.

Para Piaget la inteligencia ocupa un papel central en los procesos psíquicos y existe una continuidad total entre los procesos superiores y la organización biológica. La inteligencia, como la vida, es una creación continua de formas que se prolongan unas a otras, pero esa continuidad hay que buscarla en el aspecto funcional y no en el aspecto estructural o de los conteni-

dos del conocimiento. Según Piaget, el organismo es esencialmente activo y es a través de su actividad como va construyendo sus propias estructuras, tanto las biológicas como las mentales.

¿Cómo se establece la continuidad entre el desarrollo biológico y el desarrollo psicológico? Piaget sostiene que hay que distinguir dos tipos de herencia, una herencia estructural y una herencia general o funcional. El individuo viene al mundo con una serie de estructuras biológicas que condicionan su relación con el entorno y que son propias de cada especie. Por ejemplo, percibimos ciertas radiaciones, ciertos sonidos, el espacio en tres dimensiones, los objetos de un determinado tamaño pero no otros más pequeños, etc. Esas estructuras hacen posible relacionarse con el ambiente, pero, al mismo tiempo, son limitativas, pues nos relacionan con el mundo sólo de una determinada manera. En cambio, la actividad de la razón no tiene esos límites sino que los desborda ya que podemos concebir otro tipo de radiaciones que no vemos o el espacio con un número de dimensiones distinto de tres, etcétera.

Pero además de esta herencia de tipo estructural hay una actividad funcional de la razón que está ligada a la herencia general de la organización vital. Esa actividad funciona de la misma manera que la actividad biológica en lo que ésta tiene de más general. Este funcionamiento constante va a ir produciendo diversas estructuras que serán diferentes en los distintos niveles. Las

funciones biológicas básicas son las mismas en todos los seres vivos pero dan origen a órganos muy diferentes (nutrición, respiración, reproducción, locomoción, etc.) y lo mismo sucede con las estructuras cognoscitivas que son distintas aunque su funcionamiento sea constante.

Toda estructura es el producto de una génesis y a partir de cada estructura se llega a otra hasta alcan2ar los estadios terminales. Esa herencia general o común a toda la organización viva se manifiesta en los «invariantes funcionales», que es como Piaget denomina a las dos funciones biológicas más generales: la organización y la adaptación.

Toda conducta es un proceso adaptativo que establece una interacción entre el organismo y el medio. Desde el punto de vista biológico, el organismo se adapta construyendo materialmente formas nuevas, y desde el punto de vista psicológico sucede lo mismo con la diferencia de que esas formas no son materiales. La adaptación es un proceso que tiene dos momentos: la asimilación o acción del organismo sobre los objetos que le rodean, es decir, incorporación y transformación del medio, y la acomodación o acción del medio sobre el organismo, que lleva consigo la transformación de éste (véase el capítulo 6).

La adaptación es inseparable de la organización pues sólo puede adaptarse un todo organizado, y la adaptación mental sólo es posible porque el organismo tiene unas propiedades

como un todo organizado. Exteriormente la organización de cada etapa del desarrollo puede ser muy distinta a las otras, pero hay propiedades permanentes; aquí, una vez más, el funcionamiento es constante, por ejemplo, todas las organizaciones son totalidades o sistemas de relaciones entre los elementos.

Así pues, además de una herencia específica de determinados órganos y estructuras que, por una parte, posibilitan el desarrollo del organismo, pero por otra lo limitan, hay una herencia general de tipo funcional mediante la cual se constituyen las estructuras que hacen posible la vida del organismo en cada momento. Esta herencia funcional es la que establece la conexión más profunda entre la inteligencia y la actividad biológica y no deben confundirse los dos tipos de herencia. Todo el problema del innatismo se ha centrado sobre la herencia estructural y no sobre la herencia funcional lo cual ha dado lugar a las dificultades y a los callejones sin salida bien conocidos en que se han encontrado las posiciones innatistas y empiristas.

En el momento del nacimiento el organismo dispone de una serie de conductas que pueden calificarse como reflejas y que son el material sobre el que se va a construir toda la conducta posterior. Esas conductas reflejas, tras consolidarse mediante el ejercicio, van a dar lugar a esquemas que se irán modificando en lo sucesivo de forma continua, también mediante el ejercicio. La noción de esquema es central en la teoría de Piaget y en

las interpretaciones neopiagetianas. Un esquema es un tipo de conducta estructurada susceptible de repetirse en condiciones no absolutamente idénticas. Así, mediante el ejercicio, los esquemas se van a ir diferenciando en nuevos esquemas que a su vez darán lugar a otros esquemas diferentes. El esquema permite incorporar el medio, es decir, actuar sobre él, o sea, realizar una actividad asimiladora; pero al mismo tiempo, en esa asimilación, se modifica dando lugar a esquemas nuevos mediante un proceso de acomodación. La asimilación y acomodación, como los dos aspectos del proceso adaptativo, son las responsables del desarrollo de la conducta (véase el capítulo 6 sobre el mecanismo del desarrollo).

Los esquemas son unidades en continua modificación a través de ese proceso de asimilación y acomodación, y la aplicación de un esquema a un objeto nuevo supone una modificación del esquema, es decir, una acomodación, unida al proceso de incorporación o asimilación, que a su vez conlleva una modificación (simbólica) del objeto. Los esquemas se van haciendo más complejos, más diversificados, adoptan un orden jerárquico y se organizan, a partir de los siete años, en sistemas que se denominan operaciones. Las operaciones son acciones interiorizadas o interiorizables, reversibles y coordinadas en estructuras de conjunto. La idea de sistema de conjunto es especialmente importante por cuanto que un esquema no permanece aislado sino que está conectado con otros esquemas de

acciones. De esta manera el sujeto va construyendo una representación de la realidad y va actuando sobre ella. La fuente del conocimiento está siempre en la actividad del sujeto que nunca es pasivo sino que busca en el medio los elementos para modificar sus esquemas.

Piaget ha descrito el desarrollo intelectual del sujeto desde el nacimiento hasta el final de la adolescencia dividiéndolo en estadios, cada uno de los cuales se caracteriza por una estructura de conjunto, que puede expresarse de forma lógico-matemática. A lo largo de esos estadios, el sujeto va a pasar de poseer simplemente un repertorio de respuestas reflejas a convertirse en un individuo adulto dentro de una determinada sociedad. Los estadios que distingue Piaget son tres: el período sensoriomotor, el período de las operaciones concretas y el período de las operaciones formales.

El desarrollo tiene lugar por medio de la actividad constructiva del sujeto, lo que quiere decir que no es un proceso que depende sólo de determinaciones biológicas, ni tampoco de las influencias ambientales. Partiendo de las capacidades heredadas, que son posibilitantes, por medio de su actividad, va seleccionando elementos del medio, los que puede asimilar, y los va incorporando y modificando, dando lugar a estructuras más complejas que suponen un progreso sobre las anteriores.

Vigotski

Lev Semenovich Vigotski (1896-1934) fue un gran psicólogo soviético, enormemente original, que se ocupó de múltiples temas y que formuló intuiciones muy interesantes sobre el funcionamiento psicológico, pero su prematura muerte le impidió desarrollar completamente sus ideas.

Vigotski sostiene que el desarrollo del individuo se produce indisolublemente ligado a la sociedad en la que vive. Esto, como señalan Wertsch y Rogoff (1984, p. 2), es mucho más que afirmar que los procesos mentales de los individuos se desarrollan en un medio social. De forma semejante a como más tarde haría Gibson hablando del desarrollo perceptivo, Vigotski sostiene que individuo y sociedad, o desarrollo individual y procesos sociales, están íntimamente ligados y que la estructura del funcionamiento individual se deriva de y refleja la estructura del funcionamiento social. Esto es lo que le lleva a formular su «ley general del desarrollo de las funciones mentales superiores»:

Un proceso interpersonal queda transformado en otro intrapersonal. En el desarrollo cultural del niño, toda función aparece dos veces: primero, en un nivel social, y más tarde en un nivel individual; primero entre personas (interpsicológica), y después en el interior del propio niño (intrapsicológica). Esto

puede aplicarse igualmente a la atención voluntaria, a la memoria lógica y a la formación de conceptos. Todas las funciones superiores se originan como relaciones entre seres humanos [Vigotski, 1930, p. 94].

Así pues, las funciones psicológicas superiores se realizan en colaboración con los otros. Esto conduce al concepto de zona de desarrollo potencial o próximo que indica el nivel al que puede elevarse un individuo con ayuda de los otros. Un sujeto puede tener un nivel de desarrollo dado que se manifiesta en la capacidad para resolver independientemente un problema; pero además, con la ayuda de adultos o de compañeros más capaces, puede alcanzar niveles más altos, que difieren en sujetos que se encuentran en el mismo nivel de desarrollo real, pero que tienen potenciales de aprendizaje diferentes. La noción de zona de desarrollo potencial es interesante y subraya la importancia de la cooperación y del intercambio social en el desarrollo, pero como puede observarse se trata de una construcción teórica de difícil manejo, pues al ser sólo algo potencial nunca podemos estar seguros de cuál es su alcance real, ya que depende de interacciones que pueden no producirse.

Hay que tener bien presente que Vigotski se está refiriendo a las funciones mentales como el pensamiento, el razonamiento, la solución de problemas o la memoria lógica, más que a los contenidos del pensamiento del individuo. Aunque también explica en su conocida discusión de la formación de conceptos

científicos (en Pensamiento y lenguaje, 1934, una de sus obras más importantes) que éstos sirven para reorganizar los conceptos espontáneos, lo cual podría verse como una cierta contradicción ya que entonces los conceptos espontáneos deberían aparecer antes y no dirigidos por la estructura social.

CUADRO 3.2.
Principales teorías sobre el desarrollo

Teorías	Enfoques	Rasgos
TEORÍA PSICOANALITICA	Considera que los principales determinantes de la actividad humana son inconscientes y estudia la motivación que origina la actividad, que es atribuida a una energía interna del organismo que puede canalizarse de distintas maneras. El niño pasa por una serie de estadios según cómo se establece la satisfacción de sus necesidades.	▪ Teoría de la conciencia ▪ Determinantes inconscientes ▪ Importancia de la infancia ▪ Importancia de la sexualidad ▪ Estadios de desarrollo
CONDUCTISMO	Centra su interés en el estudio de la conducta manifiesta, en lo que el organismo hace. Se preocupa sobre todo por estudiar cómo a partir de las conductas con que nace, que son reflejos incondicionados, se van formando nuevas conductas	▪ Interés por la conducta ▪ Relaciones funcionales entre estímulos y respuestas ▪ Conductas nuevas formadas por asociación entre

	por condicionamiento. En ello consiste el aprendizaje, que es el modo de formar nuevas conductas. Los mecanismos de aprendizaje son comunes a todos los animales y a partir de conductas muy simples se forman conductas cada vez más complejas por asociación entre ellas. Por ello también son los mismos en los niños y en los adultos y lo que entendemos por desarrollo puede reducirse a un proceso cuantitativo de formación de conductas cada vez más complejas, por ello no existen estadios en el desarrollo.	conductas simples ▪ Desinterés por los estados internos del organismo ▪ No hay estadios
«GESTALT»	Defiende que para conocer el sujeto se sirve de estructuras, que tienen una base física y que se imponen por sus cualidades. Las estructuras son totalidades complejas y para los gestaltistas las unidades simples no son el punto de partida sino el producto de la descomposición de unidades complejas. Esas totalidades, o Gesta/ten, son comunes en todos los niveles de funcionamiento cognitivo y por tanto no existe propiamente una génesis.	▪ La conducta está organizada en totalidades o estructuras ▪ Las totalidades tienen un origen físico ▪ No hay génesis ni estadios

PIAGET	Trata de explicar específicamente el proceso de desarrollo, referido principalmente a la formación de conocimientos. Piaget considera que desde el principio las conductas son complejas, y en esto se aproxima a la teoría de la Gestalt, pero también considera que las formas complejas se van construyendo y por tanto cambian a lo largo del desarrollo. El niño va pasando por una serie de estadios que se caracterizan por la utilización de distintas estructuras. Para Piaget la psicología tiene que explicar los mecanismos internos que permiten al sujeto organizar su acción.	▪ El desarrollo es un proceso constructivo ▪ Hay una interacción continua entre organismo y medio ▪ El sujeto elabora estructuras ▪ Hay estadios
VIGOTSKI	Presenta similitudes con la de Piaget, pero el autor ruso se interesa principalmente por los determinantes sociales del desarrollo, manteniendo que el desarrollo del individuo es indisociable de la sociedad en la que vive, que le transmite formas de conducta y de organización del conocimiento que el sujeto tiene que interiorizar.	El desarrollo es indisociable del ambiente social

COGNITIVA	Surge como una reacción contra el conductismo, trata de estudiar los procesos internos que tienen lugar en el sujeto. Éste es considerado como un «procesador» o elaborador de información que construye representaciones internas del mundo y de su propia conducta, en lo que coincide con la posición de Piaget Sin embargo, muchos de los procesos que describe son asociativos, con lo cual se aproxima al conductismo.	Modelos del sujeto El sujeto elabora información

La interpretación de la posición de Vigotski resulta complicada y puede hacernos caer en burdas simplificaciones. Por ejemplo, sosteniendo que las ideas de los individuos son el simple reflejo de las ideas sociales lo cual supondría que el individuo se limita a interiorizar lo que está en la estructura social, lo que le transmiten los demás. Esto podría ser en cierto modo una formulación de la teoría del reflejo de Lenin, que constituye una posición epistemológica muy realista.

Una consecuencia de las ideas de Vigotski, tal como las interpreta Bruner (1984), es que la participación en una vida colectiva más compleja aumenta o contribuye al desarrollo mental de los individuos. Bruner establece un paralelismo entre el

desarrollo del niño que es posible por el apoyo o el andamiaje que le suministran sus padres, los adultos y compañeros más expertos, y una vida colectiva más rica y compleja que ayudaría a alcanzar niveles de pensamiento más altos.

Naturalmente esto está en contra de la idea, mantenida por algunos autores, de que los individuos que viven en grupos sociales desfavorecidos o en sociedades más simples podrían alcanzar los mismos niveles de desarrollo mental que los sujetos occidentales escolarizados, pero aplicados a dominios que ellos conocen más directamente, y no a los del aprendizaje escolar, que les resultan ajenos.

Desgraciadamente, las ideas de Vigotski, que son complejas y matizadas, adquieren en manos de algunos de sus seguidores un aspecto muy mecanicista. El individuo estaría recogiendo y reproduciendo las ideas sociales, lo cual plantea dificultades con respecto al progreso y a la creación de nuevas ideas. Posiblemente las ideas de Vigotski se refieren más a la forma de las relaciones sociales y su influencia sobre el desarrollo mental del individuo que a los contenidos del conocimiento, a los modelos de la realidad. Formulada de una cierta manera, la posición de Vigotski parecería evidente: individuo y sociedad se están determinando mutuamente, las relaciones sociales son lo que los individuos pueden ser y éstos se desarrollan dentro de las estructuras sociales.

Mientras Vigotski estaba subrayando la influencia de la estructura social en el desarrollo del individuo, parecería que Piaget estaba concibiendo un individuo que crece solo, independiente del medio social. Sería un individuo aislado que no tiene en cuenta el ambiente en el que se desarrolla. Sin embargo, esta idea me parece equivocada y la aparente contradicción se debe a la diferencia de puntos de vista o de perspectivas. Piaget ha tratado de centrarse sobre los mecanismos internos de carácter más general que llevan al individuo a conformar el desarrollo de su inteligencia. Habría una determinación biológica de fondo en el funcionamiento de la mente humana. Aunque Piaget insiste continuamente en el papel del medio social en sus declaraciones teóricas, en realidad no estudia cuál es la influencia de ese medio social.

El punto de vista de Vigotski, en cambio, es el de los mecanismos externos que afectan ese proceso de construcción. Este se produce al estar inserto el individuo en una estructura social en la cual existen unas ciertas relaciones. Piaget podría estar totalmente de acuerdo con esa concepción ya que siempre ha insistido en que las operaciones son formas de cooperación con los otros y tienen la misma estructura cuando se realizan aisladamente o en relación con los otros. En principio no parece que haya contradicción entre ambas posiciones sino énfasis o interés por un punto de vista o por otro: en Piaget por el desarrollo interno de las estructuras de la inteligencia y en Vigotski por cómo las estructuras de la inteligencia están moldeadas por el

medio social, es decir, por cuáles son los factores que determinan el desarrollo psicológico más que por cómo se produce éste. Piaget considera el medio social como algo dado y estable y no se ocupa de su influencia, como tampoco se ocupa de las deficiencias que pueda presentar un sujeto individual.

Podría haber sin duda diferencias, como el papel del lenguaje que para Piaget es más secundario que para Vigotski. Evidentemente, el lenguaje es un instrumento que facilita la colaboración y la cooperación entre los individuos y por tanto es un elemento fundamental del intercambio social. De nuevo no sería entonces el lenguaje sino la cooperación con otros individuos la responsable del desarrollo intelectual y el lenguaje sería simplemente el instrumento para realizar esa cooperación.

La psicología cognitiva

Durante los últimos años se ha desarrollado un nuevo enfoque en el estudio del comportamiento, enfoque que se caracteriza fundamentalmente por la construcción de modelos de ese comportamiento. Se entiende por modelo una representación simplificada y concreta de aquello que se trata de representar. El modelo entonces es algo que se comporta o que produce los mismos resultados que el sujeto que se está tratando de modelar. Así, un modelo de la percepción visual humana constituye una representación de cómo se produce esta percepción

de modo que funcione de forma semejante a cómo funciona la percepción en el hombre, aunque se prescinda en el modelo de algunos aspectos que puedan considerarse como secundarios y, en este sentido, se trate de una representación simplificada. Es fácil de ver el interés que puede tener la construcción de modelos del comportamiento que nos van a permitir describir y predecir el comportamiento humano en multitud de situaciones.

Este enfoque es el resultado de tomar conciencia de las insuficiencias de la posición conductista y de la imposibilidad de construir una psicología que prescinda del sujeto y que sólo se limite a establecer relaciones probabilísticas entre estímulos y respuestas. Eso suponía reducir enormemente las capacidades del sujeto y dejar fuera de la psicología el estudio de los aspectos más importantes de la actividad psicológica.

La llamada «revolución cognitiva» ha sido el resultado de la influencia que sobre la explicación en psicología han tenido diversas modificaciones que se han ido produciendo en el mundo y en la ciencia en época reciente (como apuntábamos al final del capítulo anterior). Entre éstas tenemos que destacar el desarrollo de los computadores u ordenadores, el desarrollo de la teoría de la información y la cibernética. Los ordenadores han experimentado un desarrollo muy considerable desde los años cuarenta hasta ahora y su capacidad se incrementa continuamente. Casi desde su aparición se planteó el problema de si

una máquina puede pensar (Turing, 1950) y de cuáles son las diferencias entre los ordenadores, a los que se llamó inicialmente «cerebros electrónicos», y el cerebro humano. El desarrollo de los ordenadores ha supuesto un estímulo para las investigaciones sobre el funcionamiento del cerebro humano y el modo como se han resuelto algunos problemas en estas máquinas ha arrojado luz sobre cómo funcionan algunos aspectos del cerebro, tales como la memoria. Al mismo tiempo, las investigaciones sobre el cerebro humano han contribuido a la solución de problemas que estas máquinas tenían planteados.

Por otra parte, la cibernética proviene de la reflexión sobre el funcionamiento de las máquinas y de los organismos vivos. En la definición de Wiener (1948), uno de los creadores de la cibernética, esta disciplina constituye la «ciencia del control y de la comunicación en el animal y en la máquina». La cibernética se ha desarrollado, entre otras cosas, gracias al estímulo que le ha proporcionado el desarrollo de los ordenadores; pero no se ha debido sólo a eso, y la pretensión de la cibernética es incluir, como indica la definición de Wiener, tanto al organismo vivo como a la máquina. Lo que estudia la cibernética son los modos de comportamiento de sistemas complejos.

En relación con la cibernética, incluso considerada como una parte de ella, ha aparecido la teoría de la información que estudia fundamentalmente las propiedades generales de los mensajes, y se ocupa de la cantidad de información transmitida

en un mensaje, las limitaciones de la transmisión de mensajes debidas a la amplitud del canal o a los ruidos, etc. Esta teoría se ha desarrollado sobre todo a partir de los trabajos de Shannon a finales de los años cuarenta (Shannon y Weaver, 1949). Se puede considerar que los humanos, y los seres vivos, son entidades que elaboran o «procesan» información. A partir de la información externa o interna que llega al organismo, éste actúa de una forma u otra y produce una respuesta. Pero ésta no es más que el resultado de la elaboración de la información que ha tenido lugar en el interior del organismo, y la respuesta por sí sola tiene poco interés.

La idea que subyace a la aplicación de esos conceptos y teorías a la psicología es que el hombre se comporta como una máquina o puede ser estudiado como una máquina, o al menos que existe una cierta similitud entre la máquina y el hombre. La consideración del ser humano como una máquina es muy antigua y se remonta a Descartes, siendo desarrollada por filósofos del siglo XVIII, tales como Lamettrie. Pero la concepción de las máquinas existente en aquel momento era muy rudimentaria y elemental y evidentemente era difícil reducir el comportamiento del ser humano a ellas. Sin embargo, nada impide utilizar un concepto de máquina más general y complejo, y la introducción de nociones tales como sistema autorregulable y homeostasis, debidas en buena medida a fisiólogos (como Cannon, 1932, que estudió el mantenimiento del equilibrio de

la composición de la sangre en el organismo animal), han constituido un instrumento muy valioso para poder disponer de un concepto de máquina más complejo. En relación con esa noción está la de retroalimentación o feedback, que supone también que lo que sucede en un organismo o en una máquina va a modificar o a influir sobre su comportamiento futuro. La consideración del psiquismo humano o del comportamiento humano como comportamiento de una máquina es simplemente una hipótesis que puede utilizarse en la medida en que sea rentable y que debe eliminarse si no lo es, es decir, si no tiene propiedades explicativas.

En concreto, la comparación entre el ordenador y el cerebro humano puede ser particularmente ilustrativa para la consideración del comportamiento como algo que está sometido a los mismos principios que el funcionamiento de las máquinas. Apter (1970) resume en cuatro puntos las semejanzas entre el ordenador y el cerebro:

1. Ambos son instrumentos de múltiples usos, es decir, que pueden enfrentarse con una amplia variedad de problemas, cuya naturaleza exacta no puede anticiparse; mientras que los cerebros de muchos animales están especializados para la realización de algunas funciones, el cerebro humano es muy flexible. Puede decirse que ambos son los instrumentos para más usos múltiples que el hombre conoce, aunque hoy por hoy el cerebro tiene todavía una versatilidad mayor que el ordenador.

2. Ambos son instrumentos de procesamiento de la información. Reciben la información del medio a través de los órganos de entrada, manipulan la información de acuerdo con información que ya existe en el sistema y vuelven a enviar información al medio a través de los órganos de salida (out-put). Es especialmente interesante además que, en ambos casos, la información aparece codificada de forma binaria, es decir, que los componentes de ordenador tienen dos estados y algo semejante sucede con las neuronas del sistema nervioso.

3. Ambos pueden incorporar modelos a su interior. Una de las funciones fundamentales del cerebro puede ser la de construir y utilizar modelos del medio.

4. Ambos realizan su actividad llevando a cabo un gran número de operaciones primitivas. Operaciones muy simples son repetidas un gran número de veces a gran velocidad.

Al mismo tiempo que existen estas semejanzas, es evidente que hay numerosas diferencias. Estas diferencias pueden referirse en cualquier caso a la composición del ordenador y del cerebro, que son evidentemente muy distintos. Pero la comparación entre el cerebro humano y un ordenador puede establecerse en dos niveles. Puede compararse el ordenador y el cerebro desde un punto de vista estructural, es decir, estableciendo la relación entre neuronas y transistores, condensadores, sinapsis y cables

de conexión, etc. Pero evidentemente desde este punto de vista las diferencias son muy notables. El tamaño de los componentes de un ordenador es muy superior al de los componentes del cerebro, las células nerviosas y las sinapsis, o el número de elementos de un ordenador es muy inferior al número de elementos del cerebro. La comparación es, sin embargo, mucho más interesante desde el punto de vista funcional. Aunque las piezas sean distintas, aunque las conexiones entre los elementos sean distintas, hay algo semejante en el comportamiento de un ordenador y el de un cerebro humano. Este tipo de comparación es el que resulta más interesante.

Por medio de los ordenadores puede tratar de «simularse» o de reproducirse el comportamiento humano. Como señalan Newell, Shaw y Simón (1958), pioneros en la simulación del comportamiento, el organismo puede concebirse como en un sistema de efectores, receptores y un sistema de control que los uniera. Lo importante aquí es evidentemente el sistema de control, es decir, el interior del organismo. Puede verse la diferencia que se establece en este tipo de explicación con relación a la explicación conductista en términos de estímulos y respuestas. Las explicaciones conductistas tienen en cuenta únicamente las conexiones entre estos dos elementos, es decir, entre conductas patentes, sin que tenga interés lo que sucede en el interior del organismo, es decir, cómo se conecta el estímulo con la respuesta. En esta perspectiva cognitiva, por el contrario,

el acento está puesto en lo que sucede en el interior del organismo. Lo que se intenta es diseñar un sistema que pueda comportarse como el organismo humano, y para ello es preciso poseer un conjunto de instrucciones o un «programa» –en el sentido en el que se utiliza esta palabra en el trabajo con ordenador– que dirija la conducta. El programa o «plan», como lo denominaban Miller, Galanter y Pribram (1960) en un libro que constituye un hito en la aplicación de la teoría de la información a la psicología, es «cualquier proceso jerárquico en el organismo que puede controlar el orden en el que se realizará una secuencia de operaciones» (p. 16).

Newell, Shaw y Simón (1958) sostienen que para realizar la simulación son precisos los siguientes elementos:

1. Un sistema de control que consiste en un cierto número de memorias las cuales contienen información simbólica y están interconectadas por varias relaciones ordenadas.
2. Un cierto número de procesos primitivos de información que opera sobre la información de las memorias.
3. Un conjunto perfectamente definido de reglas para combinar esos procesos en programas totales de procesamiento. A partir de un programa es posible deducir de forma inequívoca qué conductas externas observables se generarán.

Desde ese punto de vista, un programa de procesos de información primitiva que genera una conducta constituye una explicación de una conducta observada en el organismo (ibid., p. 134). Este concepto de explicación difiere de otros que se han utilizado en la historia de la psicología, como más recientemente señala Simón (1972).

El impacto de estos enfoques ha sido muy considerable sobre la psicología contemporánea y algunos campos se han renovado completamente gracias a ellos, por ejemplo, el de la percepción, las imágenes mentales y sobre todo la memoria. Desde el punto de vista de la psicología evolutiva, los trabajos existentes son menos numerosos, pero la importancia de este enfoque es también patente. Desde este punto de vista buena parte de los cambios que se producen a lo largo del desarrollo durante la infancia y hasta llegar a la adolescencia pueden describirse como cambios en el programa o en las estrategias que se utilizan para resolver los problemas. El niño elabora una información que recibe de acuerdo con el programa o con las estrategias de que dispone y las respuestas o las salidas del sistema dependen de esa elaboración, lo que va cambiando entonces a lo largo del desarrollo es el programa.

Este tipo de enfoque no requiere, por otra parte, la existencia de ordenadores. Como ya señalaban Newell, Shaw y Simón (1958), aunque los ordenadores no hubieran existido nunca, podrían escribirse igualmente este tipo de programas aunque,

naturalmente, han servido para descubrir que podía pro-ce- derse así. Los programas no son más que listas detalladas de instrucciones que pueden ser ejecutadas por una máquina o por un organismo.

Un interesante descubrimiento ligado a lo que hemos señalado más arriba son las limitaciones del sujeto en el manejo y almacenamiento de la información. Es bien sabido que los sistemas de transmisión de información tienen una capacidad limitada también, y esto ha sido observado desde hace mucho tiempo. Ya hacia la mitad del siglo xix sir William Hamilton señalara que si se arroja un puñado de bolas al suelo es difícil ver al mismo tiempo más de seis o siete sin confusiones. Observaciones semejantes fueron realizadas por otras personas en el siglo xix, por ejemplo, los experimentos sobre memoria llevados a cabo por Joseph Jacobs demostraron que era difícil para un individuo adulto repetir más de siete u ocho dígitos de memoria sin cometer errores (cf. Miller, 1956). Esta capacidad al mismo tiempo parecía aumentar con la edad y por ello fue incorporada a los tests de inteligencia de Binet. Pero el manejo de la información depende de cuáles sean las unidades que se utilizan y la capacidad puede aumentarse cuando se reúnen unidades elementales (chunking), de tal manera que entonces lo que aumentaría con la edad no sería la capacidad de manejo de la información sino la capacidad de formar bloques con esa información. Éste constituye un tema importante de debate en la

actualidad. Frente a posiciones como la piagetiana, que sostiene que las actividades cognitivas van cambiando cualitativamente con la edad, este enfoque sostiene que lo que se producen son cambios en la cantidad de información y que esas diferencias son puramente cuantitativas.

En definitiva, la psicología cognitiva ha abierto nuevas perspectivas para tratar de entender la actividad de los organismos. Supone que los organismos son sistemas que reciben, manipulan y transforman información, y que esa información se trata de forma simbólica. El sistema cognitivo es el que se ocupa de la transformación de esa información y buena parte de sus propiedades derivan de la capacidad limitada para tratar mucha información simultáneamente.

Hereditarismo y ambientalismo

Uno de los problemas principales que se plantean cuando se estudia el desarrollo humano se refiere a cuáles son las causas que explican que éste se produzca y cuáles son sus determinantes.

Las concepciones generales sobre los determinantes del desarrollo humano son en su esencia muy antiguas, aunque hayan ido presentándose bajo formas diversas a lo largo de la historia.

Esquemáticamente caben dos concepciones extremas. Para algunos, que podemos llamar hereditaristas, innatistas o nativistas, la mayor parte de las cosas que el hombre hace están determinadas biológicamente a través de la herencia. Según esta idea se heredarían casi todas las disposiciones, concepciones, rasgos, etc., y el desarrollo sería fundamentalmente el despliegue de esas potencialidades heredadas. En el embrión estaría ya contenido todo lo que el hombre va a ser en el futuro y el ambiente no constituiría más que el motivo o el marco que permite el despliegue de esas potencialidades. Cabe aquí conceder al ambiente un papel mayor o menor respecto a su capacidad para moldear ese despliegue hereditario.

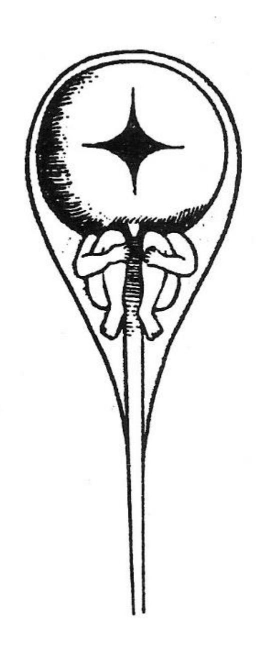


FIGURA 3.3. *Imagen del espermatozoide como homúnculo.* Los autores del siglo XVII creían que los espermatozoides contenían un ser humano en miniatura, como muestra este dibujo de Hartsoeker, que se desarrolla al entrar en el óvulo. Otros sostenían que era el óvulo el que contenía un ser miniatura que se desarrolla al ser estimulado por un espermatozoide (tomada de Moore, 1989, p. 8)

La posición complementaria, que se puede llamar ambientalista, o empirista, sostiene que el hombre está determinado por los factores ambientales y que es la experiencia la que le va conformando. Para muchos, el hombre es un animal fundamentalmente social y que, por tanto, debe lo que es a la sociedad en la que vive. Un medio determinado promueve el desarrollo en un determinado sentido y otros medios lo harían en sentidos diferentes. El hombre sería entonces un producto de sus circunstancias, de su ambiente.

Hay múltiples datos que apoyarían esta posición. Por ejemplo, se observa que los niños aprenden perfectamente el lenguaje

del lugar donde viven, con independencia de cuál sea su origen o el de sus padres; que individuos trasplantados pronto de medio se identifican completamente con ese medio. Mientras que los datos que tenemos sobre individuos que han vivido aislados, como los llamados «niños salvajes», o sobre niños que viven en ambientes muy empobrecidos, muestran que presentan graves deficiencias en su desarrollo y no llegan a ser adultos normales.

A favor del hereditarismo se puede aducir, sin embargo, que los individuos se parecen mucho a sus progenitores y muestran muchas conductas que son iguales a las de ellos, y también se señala que hay pautas de conducta que aparecen en toda la humanidad de forma muy semejante. Por ejemplo, el desarrollo motor, es decir, el desarrollo de los movimientos durante la primera infancia, es muy semejante en todas las culturas y no parece depender mucho del ejercicio. Uno de los defensores de esta posición, el psicólogo americano Arnold Gesell (Gesell y Thompson, 1929), realizó una famosa experiencia consistente en seleccionar a dos hermanas gemelas idénticas de 46 semanas, y entrenó a una de ellas a subir escaleras durante seis semanas, mientras que la otra no recibió ningún entrenamiento. A las 52 semanas la niña entrenada subía las escaleras en 26 segundos sin ninguna ayuda. Cuando la otra niña, el sujeto que servía de control, empezó a subir escaleras a las 53 semanas, lo hizo sin ayuda en 45 segundos, y después de dos semanas de entrenamiento, a la edad de 55 semanas, subía las escaleras en

10 segundos. Según Gesell, la superior maduración del sujeto de control hacía que el entrenamiento le resultara mucho más provechoso. Esto vendría a confirmar su creencia en que lo importante es permitir el desarrollo de esas potencialidades y que el ambiente no es más que el motivo o el instrumento de ese desarrollo, pero que el desarrollo es producto fundamentalmente de la maduración. Cuando se ha alcanzado el nivel de maduración adecuado el individuo puede aprender a realizar una determinada conducta de una manera natural, mientras que antes resulta muy difícil, y a veces imposible.

Los ambientalistas, por su parte, han sostenido que en cualquier momento se puede enseñar cualquier cosa siempre y cuando se utilicen los medios adecuados para ello. Lo que suele ser difícil es saber cuáles son los medios adecuados cuando no se consigue el resultado apetecido.

Algunos fenómenos pueden interpretarse desde ambas perspectivas y esto ha dado lugar a largas polémicas, a menudo bastante estériles, que están lejos de haberse zanjado. Por ejemplo, los individuos de clase baja y de medios sociales desfavorecidos suelen tener resultados escolares peores que los individuos de clase alta. Y esto puede interpretarse tanto atribuyéndolo a factores hereditarios —y algunas posiciones así lo hacen, señalando que los individuos de clase baja pertenecen a ella precisamente porque, por término medio, están peor do-

tados intelectualmente-— o puede interpretarse desde la perspectiva contraria señalando que el medio influye decisivamente sobre lo que los individuos son, ya que esos individuos cuando se trasladan a otro medio obtienen resultados mejores o normales.

Otro ejemplo de lo mismo es la observación que hizo ya Francis Galton en el siglo pasado referente a que en determinadas familias, como los Bach, los Bernouilli, u otras muchas mencionadas a lo largo de la historia, y que él estudió, el número de individuos destacados era muy alto, lo cual se debería a que heredaban las características sobresalientes. Pero otros señalaron que esos individuos compartían no sólo la herencia sino también el ambiente.

Esto originó una multitud de estudios sobre gemelos que tenían idéntica dotación genética pero que vivían en medios sociales distintos, con resultados que, generalmente, venían a confirmar las ideas previas de los que habían realizado la investigación.

En realidad las cosas son más complicadas y ninguna de estas dos posiciones puede aceptarse sin reservas ya que ninguna es cierta por completo, aunque las dos contengan elementos de interés. En primer lugar hay que decir que no todos los aspectos del desarrollo son iguales. Hay cosas que están más clara-

mente determinadas de forma genética, como son muchas características físicas. El desarrollo motor, como decíamos antes, también parece bastante determinado por el desarrollo interno. Pero, aun así, en esos aspectos influye el ambiente, de tal manera que la talla u otras características del cuerpo se ven influidas por el medio.

Otros aspectos, como los hábitos sociales, nuestras opiniones y creencias, los conocimientos, etc., dependen mucho del ambiente y están casi totalmente determinados por él. El medio social puede influir poderosísimamente sobre nuestra conducta y se cita como ejemplo extremo el que en algunas culturas, cuando por alguna razón se decide considerar como no deseable a un individuo, se prescinde de él y se le trata como si hubiera muerto, como si hubiera desaparecido, con el efecto de que esa persona termina por morir realmente por la influencia del medio social sobre él.

El hombre preprogramado

Pero en todo caso ambas posiciones extremas son insuficientes porque el desarrollo no puede explicarse ni por un puro despliegue de capacidades que tiene el individuo con independencia de lo que haga y de donde se encuentre, ni tampoco por efecto de las influencias ambientales, como si el individuo no fuera más que una tabula rasa, una tablilla en blanco, como

decían los empiristas, en donde la experiencia va escribiendo, como se escribe en una pizarra. Por el contrario, el desarrollo es un proceso de interacciones complejas entre muchos factores en el cual el propio organismo, el propio sujeto, desempeña un papel muy importante y activo y puede seleccionar y modificar ciertas influencias.

Cuando el individuo nace, como veremos más adelante, está dotado de una serie de disposiciones que van a determinar su conducta. El hombre, más que nacer con conductas hechas como los animales, nace con predisposiciones y por eso algunos etólogos han hablado del hombre como un ser preprogramado (Eibl-Eibesfeldt, 1973). Esas disposiciones van a interactuar con las influencias ambientales y éstas las van a modelar en un determinado sentido, pero siempre dentro de unos ciertos límites. Apenas puede decirse que haya conductas propiamente innatas, es decir, que aparezcan hechas desde el principio. Algunas expresiones emocionales, como la sonrisa, el llanto, la expresión de sorpresa, etc., parece que tienen en su origen un carácter innato, pero socialmente se consolidan y se seleccionan en un determinado sentido y para usarlas en determinadas circunstancias. Pero hay otros muchos casos en los cuales la disposición es todavía mucho mas vaga y la influencia social puede ser más importante. Pensemos en las manifestaciones de cariño hacia otro, las muestras de afecto y las circunstancias en las que pueden expresarse.

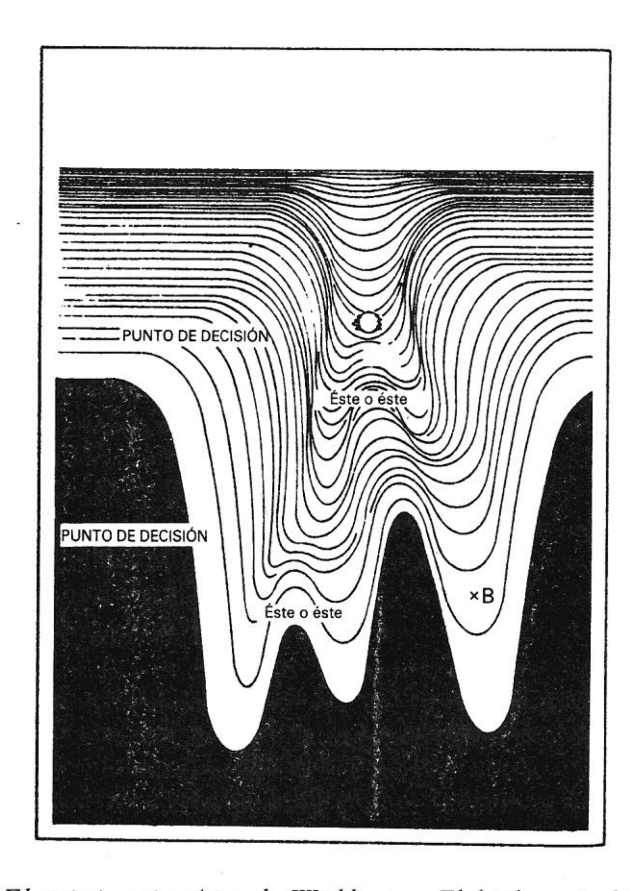


FIGURA 3.4. *El paisaje epigenético de Waddington.* El biólogo inglés Waddington (1957) propuso un modelo del desarrollo que considera las interacciones entre los genes y el ambiente y que representa por medio de un paisaje «epigenético». El organismo está representado por la bola, mientras que el paisaje representa las posibilidades de desarrollo determinadas por el genotipo. Si los valles son muy profundos se dice que el desarrollo está «canalizado» (tomada de Smith y Cowie, 1988, p. 40)

El biólogo Waddington (1957) presentó una metáfora para explicar las complejas interacciones entre el organismo y el medio. Según él, el desarrollo puede concebirse como un paisaje, lo que denominó un «paisaje epigenético» (véase la figura 3.4). La bola representa el organismo, mientras que las formas del

paisaje constituyen las posibilidades y limitaciones del desarrollo producidas por la dotación genética. En el paisaje hay valles, montañas y zonas más llanas. La bola rueda por la pendiente y eso constituye su desarrollo, pero además podemos pensar en factores, como el viento o las aguas, que pueden desviar a la bola de su camino. Cuando la garganta es profunda, como sucedería con el desarrollo motor temprano, los factores ambientales pueden afectar poco el camino del organismo, a no ser que resulten muy intensos, y además la bola tiende a volver a su camino por la intensa pendiente. Valles profundos representan una determinación genética importante y entonces se dice que el desarrollo está «canalizado». En cambio, cuando el paisaje es más llano las influencias exteriores pueden afectar muy profundamente y el desarrollo está poco canalizado, como sucedería con la inteligencia o la personalidad. En determinados puntos los valles se bifurcan y el organismo puede ir por uno u otro; en esos puntos las influencias ambientales pueden ser importantes para elegir una u otra vía. Pero una vez iniciado un camino es difícil pasar a otro que corre alejándose del primero. A lo largo del desarrollo habría numerosos puntos de división de los valles.

La metáfora es sugerente, pero puede conducir a una idea errónea y es que el organismo es pasivo y está sometido siempre a fuerzas exteriores. En realidad, sería más exacto pensar en un individuo que va caminando por los valles y que tiene alguna

capacidad de elección, aunque está constreñido por la forma del terreno y los factores ambientales.

En todo caso es el propio individuo el que va construyéndose a sí mismo a partir de los elementos de que dispone y, por supuesto, esa construcción no es una actividad deliberada y consciente. El niño tiene disposiciones para interesarse por su entorno y para actuar sobre él, y, según responda el entorno esas disposiciones se van a incrementar o se van a reducir. Por esto el papel de los adultos es muy grande y de un gran valor, pues según cómo respondan a las disposiciones que inicialmente tiene el niño así se va a producir el desarrollo de éste. Si los adultos no responden a las demandas del niño la interacción se hará más y más débil. Si por el contrario los adultos responden prontamente, el niño continuará interaccionando con ellos en formas nuevas y también podrá aprender muchas más cosas. Los adultos están a su vez programados para responder a las demandas del niño y las madres son, en general, muy eficaces criando a sus hijos.

PRIMERA PARTE

LA LLEGADA AL MUNDO

4. El Desarrollo antes del Nacimiento

En el estudio de la formación de la conducta humana lo más importante es lo que sucede después del nacimiento, mediante la utilización que la cultura hace de la inmadurez. La socialización del ser humano se realiza precisamente gracias a la cultura, que es como una segunda matriz en la que el niño se desarrolla. Las influencias que se ejercen sobre él después de nacer pueden llevarle por un laberinto de caminos, que se van haciendo al desarrollarse, mientras que lo que sucede desde la concepción al nacimiento está establecido de una manera más rígida, por los rasgos que son característicos de nuestra especie y que hemos heredado. Sin embargo, ya desde esa etapa anterior al nacimiento pueden producirse sucesos que le afecten en su desarrollo posterior. Eso justifica que nos detengamos brevemente en recordar cómo transcurre ese período en que el niño es una parte del cuerpo de su madre, del que depende totalmente para sobrevivir.

No es una cuestión científica importante decidir en qué momento el feto se convierte en un ser humano, porque sólo se trata de un problema de definición que interesa más a los juristas que a los psicólogos, por las implicaciones prácticas que se desprenden de ello y que afectan a cuestiones debatidas, como el aborto. Mientras mantiene esa dependencia total de la madre parece evidente que todavía no puede hablarse de un ser humano en sentido pleno, cosa que sólo sucederá cuando tenga posibilidades de sobrevivir fuera del útero materno. Esto puede conseguirse hacia las 22 semanas de gestación si se suministran al feto intensos cuidados, y probablemente esa edad podrá reducirse en el futuro gracias a los avances técnicos.

La fecundación

Cuando un espermatozoide penetra en el óvulo y lo fecunda se inicia un proceso a lo largo del cual se van a ir formando las distintas estructuras corporales, y este proceso culmina con el nacimiento, que es cuando se inicia una nueva vida, fuera ya del útero materno, en la que el niño es un ser separado de la madre, que tiene que hacer funcionar sus órganos por sí mismo, aunque todavía dependa de los adultos que le cuidan.

El nuevo ser comienza a formarse cuando los espermatozoides – las células germinales masculinas – que el varón ha lanzado por millones llegan hasta el óvulo – la célula germinal femenina

– y todos tratan de penetrar en su interior, pero sólo uno puede conseguirlo, pues a partir del momento en que lo ha hecho la membrana del óvulo se vuelve impenetrable para los demás. Esa unión del espermatozoide y del óvulo se denomina cigoto y es una célula que tras sucesivas divisiones dará lugar al nuevo ser.

Los varones producen continuamente espermatozoides a partir de la pubertad y en cada eyaculación se contienen varios millones. Los óvulos son mucho más escasos y cada mujer nace con un número limitado de ellos que se sitúa alrededor del millón. Hacia los siete años quedan unos trescientos mil y cuando llega a la madurez sexual en la pubertad sólo le quedan unos cuatrocientos, número suficiente para concebir todos los hijos que pueda llegar a tener.

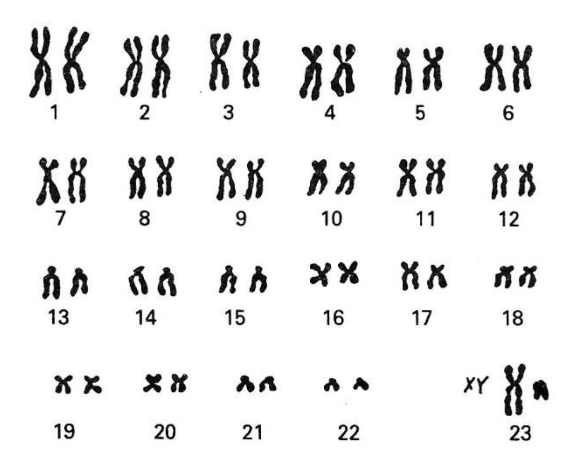


FIGURA 4.1. *Los 23 pares de cromosomas humanos.* Los cromosomas están dibujados de acuerdo con su tamaño decreciente. El par 23 es XY y por tanto corresponde a la célula de un varón. En caso contrario hubiera sido XX

En el interior de cada una de las células de nuestro cuerpo tenemos 23 pares de cromosomas, y en ellas se contiene toda la información genética que determina las características de cada uno de nosotros. Pero los espermatozoides y los óvulos tienen sólo 23 cromosomas simples, en lugar de 23 pares, de tal manera que cuando se juntan se reúnen los 23 pares que hay en una célula ordinaria. Así pues, cada uno de los progenitores aporta 23 cromosomas y en la reunión de ambos está contenida toda la información genética sobre cómo será el niño que empieza a formarse.

Los cromosomas contienen moléculas de ácido desoxirribonucleico, y largas cadenas de unas pocas sustancias químicas, combinadas de diferentes maneras que constituyen los genes en los que se almacena toda la información acerca de las características biológicas de cada individuo. En cada cromosoma hay alrededor de 20 000 genes en los que se contiene información y, dado que cada progenitor aporta 23 cromosomas, esto permite más de 67 cuatrillones de combinaciones (67 seguido de 24 ceros). Se comprende que es prácticamente imposible que haya dos individuos con la misma dotación genética, incluso en hijos de los mismos padres. Se exceptúan los gemelos univitelinos o monocigóticos, que son el producto de la división en dos de un óvulo fecundado, y que tienen por ello exactamente la misma dotación genética.

CUADRO 4.2.
El descubrimiento del mecanismo de la reproducción

El descubrimiento del mecanismo de la reproducción humana y del desarrollo durante la vida intrauterina ha sido lento. Se encuentran ya observaciones de tipo embriológico en textos indios que tienen una antigüedad de tres mil quinientos años. Los griegos realizaron importantes contribuciones a la embriología, entre las que se cuentan las de Hipócrates, Aristóteles y Galeno.

Pero los grandes progresos tienen lugar sobre todo a partir del siglo XVII gracias a la utilización del microscopio. El holandés Antón van Leuwenhoek, usando ese nuevo instrumento, descubrió un mundo nuevo de cosas muy pequeñas, invisibles hasta entonces. En 1677 observó por vez primera el esperma humano. En esa época se pensaba que en el espermatozoide estaba contenido un hombre en miniatura, un homúnculo, que se desarrollaba en el útero, aunque otros autores suponían, al contrario, que era en el huevo donde existía el hombre en miniatura, que crecía gracias al aporte del esperma. En 1775 el abate Spallanzani demostró que el esperma era el agente fertilizante y que junto con el óvulo era necesario para la fertilización.

La formulación de la teoría celular por Schleiden y Schwann en 1839, que establecía que el cuerpo está compuesto de células, facilitó la comprensión de que el organismo se desarrolla a partir del cigoto.
Los mecanismos de la herencia y la transmisión de caracteres fueron descubiertos por Mendel en 1865, aunque no tuvieron una influencia importante hasta que no fueron redescubiertos por otros investigadores hacia 1900. En 1878, Flemming observó los cromosomas y aventuró su papel en la herencia, pero los cromosomas humanos no fueron estudiados hasta 1912 por Von Winivarter.

La información sobre el sexo del nuevo ser está contenida en uno de los cromosomas. Las mujeres tienen en el óvulo un cromosoma sexual de tipo X (llamado así porque su forma recuerda la de esa letra, véase la figura 4.1), y en el resto de las células de su cuerpo un par de cromosomas XX, mientras que entre los espermatozoides los hay con un cromosoma de tipo X o con un cromosoma de tipo Y, y los varones tienen en sus restantes células un par de cromosomas XY. De esta manera si el espermatozoide que penetra en el óvulo es de tipo X, el nuevo ser será niña pues tendrá pares de cromosomas sexuales XX, y si es de tipo Y será niño, al tener pares de cromosomas XY.

En el acoplamiento de los cromosomas que aporta cada progenitor pueden producirse errores, lo cual conduce a anomalías genéticas que pueden traducirse en un desarrollo anormal. Por ejemplo, el llamado síndrome de Down, conocido popularmente como mongolismo, se produce por una división anómala en el par número 21 (véase figura 4.1), mientras que el síndrome de Turner consiste en que en las hembras falta un cromosoma X (por lo que se habla de un par XO). En muchos casos las anomalías producidas como resultado de esos errores de acoplamiento son tan graves que el feto no es viable y tienen lugar abortos espontáneos. En otros dará lugar a diversas patologías de crecimiento que pueden afectar a funciones muy diversas.

El crecimiento del nuevo ser

La duración total de la gestación en la especie humana es de 9 meses equivalente a 38 semanas, es decir, 266 días, y el desarrollo intrauterino se acostumbra a dividir en tres períodos. El primer período se denomina preembrionario o del cigoto y tiene una duración de unas dos semanas. El segundo es el período embrionario, durante el cual empiezan a aparecer los primeros órganos y dura hasta las ocho semanas y media, aproximadamente, es decir, hasta los dos meses. El tercer período, denominado fetal, se prolonga hasta el nacimiento.

El cigoto empieza a dividirse y crecer inmediatamente después de la fusión y el número de células se multiplica rápidamente. Hacia las dos semanas la masa de células se adhiere a la pared del útero y se forma la placenta dentro de la cual se desarrollará el futuro ser humano.

Desde la implantación en el útero hasta los dos meses se habla del período embrionario, y durante esas seis semanas se producen rapidísimos cambios en el embrión, que conducen a la diferenciación de las distintas partes y órganos del cuerpo. Hacia la cuarta semana el embrión empieza a ser visible a simple vista alcanzando un tamaño de unos dos milímetros y empieza a formarse la cabeza, el corazón y el intestino. A partir de la sexta semana se empiezan a distinguir en la cabeza rasgos de

los ojos, los oídos y nariz, y en la séptima semana comienzan a aparecer las manos y los pies. Al terminar este período, el embrión tiene aproximadamente unos tres centímetros y su forma se parece ya a la de un ser humano, al tiempo que empiezan a observarse los primeros movimientos, aunque la madre no perciba esos movimientos hasta el cuarto o quinto mes. Éste es el período más delicado del desarrollo intrauterino en el que pueden producirse alteraciones en la formación de los órganos.

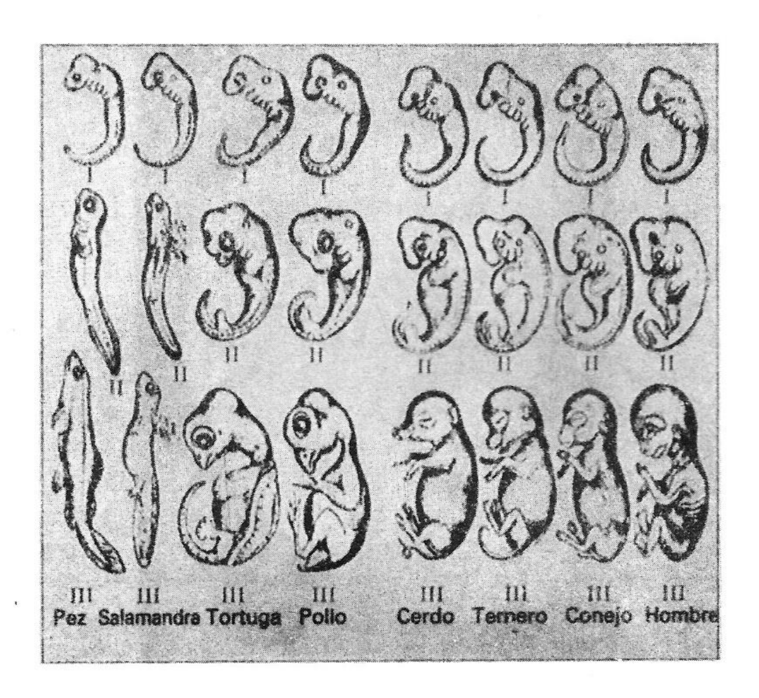


FIGURA 4.3. *Comparación del desarrollo embrionario en varias especies animales.* Diversos autores en el siglo XIX habían señalado las semejanzas en la forma de los embriones durante las primeras fases del desarrollo embrionario, y sobre ello había insistido Ernst Haeckel. Georges Romanes, amigo de Darwin, y el primer autor que se ocupó de la psicología comparada entre las distintas especies animales, retomó estas ideas. En este dibujo (Romanes, 1896) se comparan las formas de los embriones de distintas especies en tres momentos de su desarrollo (señaladas como I, II y III), poniendo de manifiesto las semejanzas en el estadio I (tomada de Carmichael, 1970, p. 453)

Autores del siglo XIX señalaron sorprendentes semejanzas entre los embriones de diversas especies animales en un determinado período del desarrollo. En la figura 4.3, tomada de Romanes, uno de los fundadores de la psicología comparada, y realizada en 1896, aparecen claramente señaladas esas semejanzas[2]. Aunque algunas de esas semejanzas se hayan exagerado, no deja de ser sorprendente que los embriones humanos de 28 días tengan una cola, como la de muchos animales, claramente visible (figura 4.4).

[2] Recordemos que esto sirvió a algunos de esos investigadores para sostener que el desarrollo de cada individuo, que se denomina la ontogénesis, reproduce, o recapitula, el desarrollo de la especie o filogénesis, por lo que se hablaba de una «ley de recapitulación». Estas ideas sobre el desarrollo del embrión se extendieron al desarrollo posterior y se trataron de encontrar semejanzas entre las conductas de los niños y las de nuestros antepasados o los llamados «primitivos» contemporáneos. Posteriormente se ha visto que aunque existen algunas semejanzas no puede hablarse de una ley, porque hay infinidad de datos que no encajarían en ella.

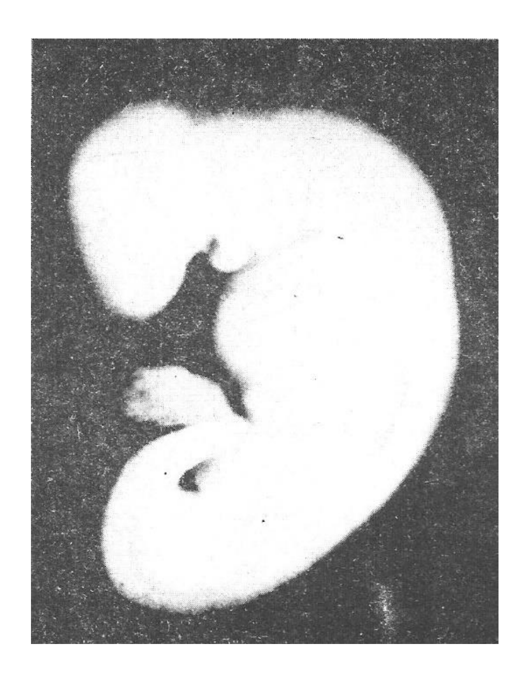


FIGURA 4.4. Fotografía de un embrión humano de 28 días. Presenta una característica forma curvada en C y se empiezan a apreciar en él futuros órganos. En la parte superior está la cabeza en la que se comienza a diferenciar la boca; se percibe también en el centro de la fotografía una prominencia que corresponde al corazón, y el cuerpo termina en una cola característica de este estadio que desaparecerá más tarde (tomada de Moore, 1989, p. 65)

La tercera etapa, denominada fetal, se prolonga hasta el nacimiento. Durante este período se perfilan las estructuras que se han ido elaborando anteriormente y van adoptando un aspecto humano. Durante el tercer mes se empiezan a diferenciar los órganos sexuales y a hacerse visibles, pues aunque el sexo ya estaba determinado desde el nacimiento, hasta ese momento los órganos sexuales aparecían idénticos en varones y hembras. A partir de las 12 semanas se empiezan a producir movimientos

espontáneos de brazos y piernas y hacia las 16 semanas la madre comienza a sentir los movimientos del feto. Es hacia las 28 semanas cuando el feto puede vivir fuera del útero, y con cuidados más especiales desde las 22 semanas. El tiempo que transcurre entre las 28 y las 38 semanas constituye un período de consolidación de los desarrollos anteriores y de preparación para aumentar las posibilidades de supervivencia fuera del útero. Por ejemplo, en el octavo mes se deposita una capa de grasa sobre la piel que facilitará el mantenimiento de la temperatura fuera del seno materno y también adquiere anticuerpos de la madre que aumentarán sus defensas ante las infecciones. Parece que hacia el séptimo mes está ya completo el número de neuronas o células del cerebro, que no aumentará a lo largo de toda la vida, pues las neuronas no se regeneran, sino que sólo se destruyen.

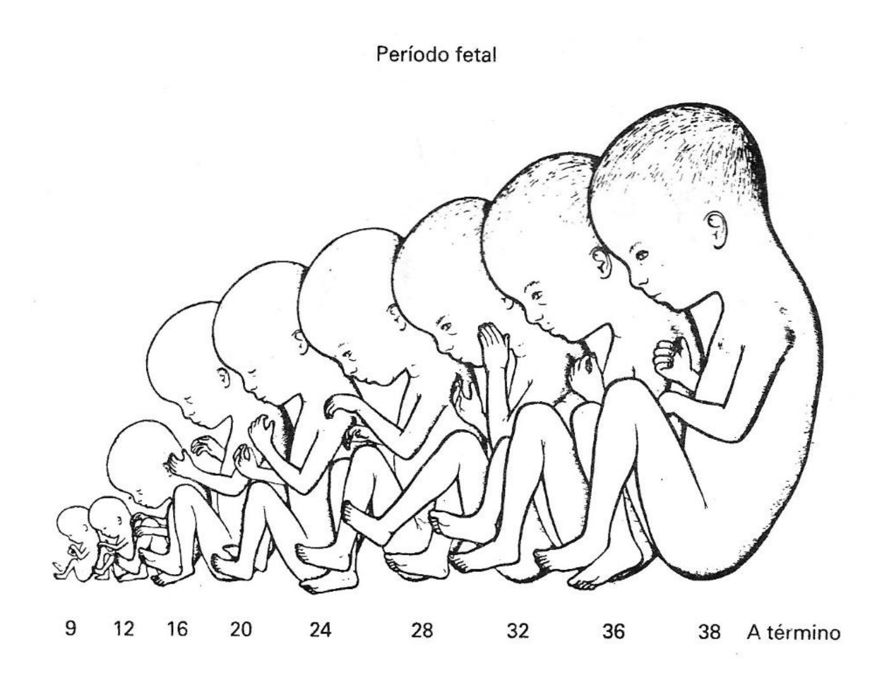


FIGURA 4.5. El crecimiento del feto. El período fetal se extiende desde aproximadamente la 9.a semana de la fertilización hasta el nacimiento, a las 38 semanas. A las nueve semanas tiene un tamaño de unos 5 cm y pesa unos 8 gramos. El sexo se distingue hacia las 12 semanas. Entre la semana 12 y la 20 se produce un crecimiento muy rápido. Aunque el feto empieza a moverse hacia la semana 12, la madre no lo suele sentir hasta la semana 16 (tomado de Moore, 1989)

El feto realiza diversas actividades y practica varios reflejos en el interior del útero. Por ejemplo chupa y traga líquido amniótico, que luego elimina. Muchas de las actividades son reducidas por la escasez de estimulación apropiada, que llega disminuida, pero parece que el feto percibe sonidos, al menos desde el séptimo mes. El feto manifiesta tres estados diferenciados: el

sueño profundo, durante el cual no reacciona a los estímulos, y permanece quieto, el sueño con movimientos oculares rápidos, durante el cual además de mover los ojos bajo los párpados, mueve diversas partes del cuerpo, y el estado de vigilia en el que se mantiene con los ojos abiertos, mueve los miembros y puede reaccionar ante estímulos como un ruido o una luz intensa. Durante el último período de la vida fetal los movimientos se reducen por la escasez de espacio.

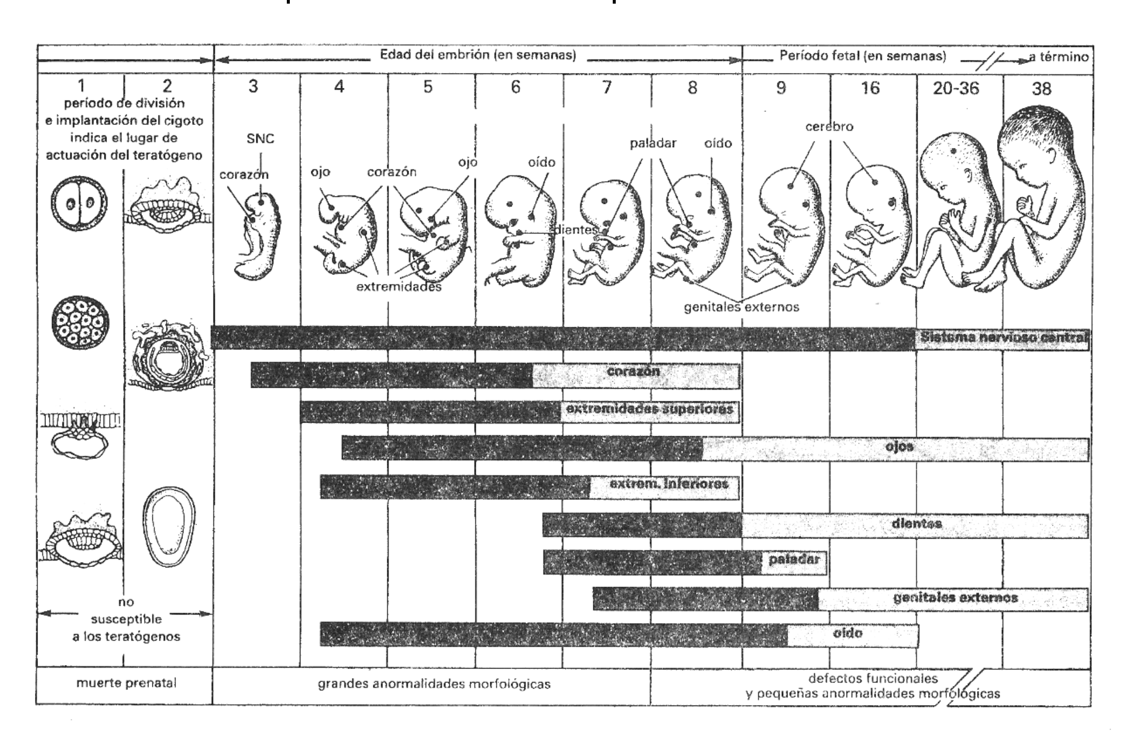


FIGURA 4.6. Períodos críticos de la influencia de teratógenos. Diversas, sustancias y efectos exteriores pueden alterar el desarrollo del embrión y del feto. En este esquema se resumen los momentos en que distintos órganos pueden verse más afectados. Cada órgano o estructura tiene un período crítico durante el cual puede alterarse más profundamente el desarrollo. La trama oscura indica los períodos más sensibles y la clara los momentos en que la sensibilidad es menor, pero sigue habiendo riesgos. Por ejemplo, el sistema nervioso central es muy sensible entre las 3 y las 20 semanas y lo es menos hasta el nacimiento. En cambio el período crítico para los miembros superiores es el que transcurre entre las 3 y las 7 semanas, aunque hasta la 9 puedan producirse alteraciones menos importantes. Durante el período preembrionario, los teratógenos o bien producen la muerte del cigoto o sólo dañan algunas células y se puede producir una recuperación sin efectos ulteriores (tomado de Moore, 1989, p. 118)

Factores que afectan al desarrollo del feto

El niño vive en un ambiente muy estable dentro de la placenta, flotando en el líquido amniótico y unido a la madre por el cordón umbilical. Por ello, hasta una época relativamente reciente se suponía que en el interior del útero el feto se encontraba totalmente protegido y que las influencias ambientales apenas podían afectarle, por lo cual las anomalías que presentaban los niños al nacer se atribuían sólo a factores genéticos. Dolorosamente se comprobó que no era así y que, por ejemplo, la exposición repetida a los rayos X producía graves malformaciones. Muchos lectores podrán recordar los trágicos efectos que produjo en los años sesenta la talidomida, una medicina que se utilizaba como tranquilizante y que no parecía tener ningún

efecto en los adultos. Sin embargo, cuando era ingerida por mujeres embarazadas conducía a graves malformaciones que llegaban hasta producir niños sin brazos ni piernas. La investigación posterior permitió determinar que los efectos más graves se producían sobre embriones de tres a cinco semanas.

Hoy se ha recogido mucha información sobre los efectos de sustancias o de enfermedades de la madre en el desarrollo del niño, lo que se denominan teratógenos (etimológicamente, productores de anomalías o de monstruos), aunque desgraciadamente se ignoran los efectos de una inmensa cantidad de medicinas. Lo que parece claro es que la influencia de esos teratógenos es especialmente grave en el período embrionario y que los diferentes órganos o partes del cuerpo en formación tienen períodos en los que son más sensibles a las influencias ambientales, como se recoge en la figura 4.6.

En los países desarrollados las embarazadas continúan ingiriendo una gran cantidad de medicamentos y parece que los somníferos, calmantes, incluida la aspirina, estimulantes e incluso las vitaminas pueden producir alteraciones en el desarrollo del embrión o del feto. Por ello las embarazadas no deben tomar medicinas sin consultar previamente al médico.

Sobre el tabaco algunos estudios muestran que los hijos de madres fumadoras pesan menos al nacer y que, incluso años

después del nacimiento, obtienen peores resultados en diversas pruebas de desarrollo intelectual que aquellos cuyas madres no fuman. El consumo de cigarrillos hace que la sangre de la madre transporte menos oxígeno, que aumente la presión sanguínea y que el corazón del feto lata más deprisa. Los efectos del alcohol también parecen nocivos pudiendo dar lugar a malformaciones en varias partes del cuerpo y a retrasos intelectuales, que pueden ser graves. Otras drogas son igualmente nocivas y parece que los hijos de heroinómanas pueden presentar conductas semejantes al «síndrome de abstinencia».

Quizá la mayor amenaza provenga de los numerosos productos químicos que se utilizan cada vez más, que se expanden en el ambiente, que son difíciles de controlar y pasan desapercibidos. Insecticidas, pesticidas, disolventes, pinturas e incluso productos de limpieza pueden resultar dañinos. Muchos de esos productos pueden atravesar la placenta y llegar directamente al feto.

En todo caso, los efectos de las distintas sustancias dependen de las cantidades absorbidas y de la edad del embrión o feto. En general puede decirse que los efectos son más intensos y peligrosos en el primer trimestre de la gestación, pero muchos factores pueden intervenir y no pueden valorarse los efectos en términos de una causalidad directa. Lo que sí parece claro es que cuantas menos sustancias químicas se utilizan mejores son las perspectivas del desarrollo del futuro bebé.

La lista de factores de riesgo podría prolongarse. Aunque sólo sea por citar algunos de ellos se sabe que algunas enfermedades de la madre pueden afectar muy negativamente al ser en gestación. La nutrición es otro elemento importante que, a semejanza de la contaminación, muchas madres no pueden controlar. Una diferencia con otros factores es que la desnutrición afecta más intensamente al feto durante los últimos meses del desarrollo intrauterino cuando el número de células se multiplica muy rápidamente. Los efectos de la desnutrición parecen ser especialmente intensos sobre el desarrollo del sistema nervioso y también aumentan la mortalidad infantil. Desgraciadamente la desnutrición de la madre suele prolongarse en desnutrición del recién nacido. Los niños desnutridos responden poco a la estimulación, son lentos y al mismo tiempo irritables. La escasa nutrición que se produce en muchos países del Tercer Mundo va además asociada con otros factores de riesgo y tiene consecuencias desastrosas para el desarrollo de los niños.

Aspectos psicológicos del desarrollo intrauterino

No existen conexiones nerviosas directas entre el feto y la madre por lo cual no puede decirse que haya una influencia directa del estado psicológico de la madre sobre el feto, pero las influencias indirectas parecen innegables y la conducta de la madre y su actividad pueden tener influjos sobre el desarrollo

del feto. No se sabe muy bien cuáles son las relaciones que pueden existir entre el estado psicológico de la madre y el desarrollo del feto, aunque se admite que esas relaciones existen. Parece que la tensión emocional de la madre durante el embarazo puede afectar al desarrollo del nuevo ser. En efecto, la ansiedad y la tensión inducen la producción de hormonas en la madre que se transmiten al feto y algunas como la adrenalina reducen la cantidad de sangre que le llega. Puede decirse, por tanto, que las madres en tensión transmiten esa tensión al feto.

Así pues, los hábitos y las costumbres de la madre parece que pueden tener influencia sobre el desarrollo del ser en gestación. Respecto a los movimientos, se observa que el feto se mueve más cuando las madres están fatigadas o en situación psicológica difícil, soportando tensiones emocionales; en ese caso los fetos son más irritables e inquietos. Pero, como se ve, la comunicación entre la madre y el hijo parece que es de tipo químico, es decir, que se establece básicamente a través de las sustancias que la madre envía.

Las relaciones entre la madre y el feto son complejas y no bien conocidas. Posiblemente la actitud de la madre hacia el nuevo ser tenga influencias por vías indirectas, e influya sobre los hábitos y cuidados de la propia madre hacia ella misma durante el embarazo. Pero probablemente también, esas disposiciones, el hecho de que el niño sea deseado o no, la situación familiar,

la influencia que la presencia del niño pueda tener en las relaciones de los padres, etc., se prolongan después del nacimiento y pueden tener consecuencias en las primeras relaciones entre el niño y la madre, que son todavía más importantes para el desarrollo posterior del niño.

Para la madre de las sociedades occidentales desarrolladas, en las que el embarazo es cada vez más algo excepcional, esta etapa está llena de expectativas y cargada de preocupaciones, sobre todo el primer embarazo. Anticipaciones de lo que el niño va a hacer y a ser, preocupaciones por el curso de los acontecimientos, por los cuidados que se toman, y preocupación por las complicaciones que el niño va a traer consigo. Todo esto está mucho menos presente en las sociedades primitivas, en las que traer un nuevo niño al mundo es un hecho biológico más, tan natural como muchos otros que tienen lugar cada día.

El parto es un momento de choque profundo en que el feto va a abandonar un medio estable y empezar a llevar una vida independiente. Durante él se pueden producir situaciones y accidentes que tengan una influencia psicológica duradera. Los más importantes son las hemorragias cerebrales por rotura de vasos, debidas a las fuertes presiones que se experimentan, así como la falta de oxígeno o anoxia, debida a la dificultad para respirar del niño en los primeros momentos. Ambos accidentes producen falta de oxigenación de las células nerviosas que

mueren, y si mueren en gran cantidad se pueden producir trastornos graves, que lleven a la debilidad mental permanente, o que incluso pueden provocar la muerte.

5. El Recién Nacido

Tras el período de gestación ha llegado por fin el tiempo de que el niño salga al mundo. El momento del nacimiento es sin duda un instante de choque por el cambio que supone pasar de encontrarse en un ambiente perfectamente controlado y estable, con todas las funciones vitales satisfechas por otra persona, a tener que enfrentarse directamente con un ambiente mucho más cambiante e incluso hostil, en el que la supervivencia resulta más difícil.

La entrada en el mundo

Algunos psicólogos de orientación psicoanalítica han sostenido que el nacimiento suponía un choque para el individuo, un trauma (el «trauma del nacimiento» de que hablaba el psicoanalista Otto Rank), que le iba a afectar durante el resto de su vida, y que por ello siempre subsistía en los humanos un deseo inconsciente, una nostalgia, de vuelta al útero, que simboliza la vuelta a una situación sin conflictos, en la que todos los problemas están resueltos, en la que otros velan por nosotros. Po-

siblemente sea exagerado sostener estas ideas en sentido estricto y parece más razonable tomarlas como metáforas, que quizá puedan manifestarse en las situaciones de terapia. Pero lo que sí es cierto es que la salida al mundo exige una adaptación y unos cambios, y lleva consigo algunos riesgos.

El primer problema es que en el momento de nacer el niño debe empezar a respirar inmediatamente. Si se producen problemas respiratorios esto tiene como consecuencia que las células del cerebro, las neuronas, no se oxigenen bien y empiecen a morir y, dado que las células nerviosas no se regeneran, el cerebro puede quedar dañado irreversiblemente y el niño convertirse en un débil mental profundo. Otro riesgo, como decíamos, es que se produzcan hemorragias cerebrales debido a las altas presiones que la cabeza del niño experimenta durante el parto.

Una vez fuera, el niño tiene que empezar a controlar la temperatura rápidamente. Esto constituye un problema más complicado que en el caso de los adultos, y al mismo tiempo resulta muy importante. La temperatura de nuestro cuerpo se sitúa en torno a los 37 grados centígrados y si desciende unos cuantos grados muchas de las funciones corporales se realizan de una manera más lenta. Todos hemos oído hablar de la hibernación y de los animales que hibernan, reduciendo de esta manera su consumo energético durante algunas épocas del año. Por el

contrario si la temperatura se eleva se puede producir una aceleración en las funciones así como modificaciones hormonales y químicas que pueden originar trastornos. Para un funcionamiento normal es esencial, pues, la constancia de la temperatura. Pero los recién nacidos tienen pérdidas por radiación mucho mayores que los adultos (pues la superficie de su piel en relación con su peso es mucho mayor) y además poseen un menor aislamiento del exterior que éstos, por lo que el consumo energético para mantener la temperatura es mucho mayor. A pesar de todo, los sistemas de control de la temperatura se ponen en funcionamiento rápidamente, y en pocas horas el control se establece sin problemas. En los niños prematuros, en cambio, los problemas son frecuentes, y la permanencia en la incubadora contribuye a solventarlos. Gracias a ellas se ha conseguido una supervivencia mucho mayor de niños nacidos antes de tiempo.

Vamos a ver cuáles son las características y las actividades del recién nacido, entendiendo por tal al niño durante el primer mes de vida.

Los estados y funciones del recién nacido

El recién nacido pasa la mayor parte del tiempo durmiendo, entre 16 y 20 horas al día. Su ritmo de actividad, que se repite regularmente a lo largo de la jornada, es el siguiente. El niño se

alimenta varias veces al día y cada sesión dura alrededor de 20 minutos; después de la alimentación permanece durante unos minutos despierto, luego va cayendo lentamente en un estado de adormecimiento y finalmente se duerme. Permanece dormido durante unas tres o cuatro horas, al cabo de las cuales la sensación de hambre le despierta y le puede provocar el llanto, que sirve de índice a la madre para saber que reclama la comida; se calma en el momento en que se le da de comer, iniciándose un nuevo ciclo. En los primeros días los períodos entre la alimentación pueden ser irregulares, pero en breve se establece un ajuste que lleva a que la alimentación se produzca cinco o seis veces al día. Muy pronto se producen otros cambios y algunos períodos entre comidas se hacen más largos, permitiendo a la persona que le cuida dormir durante la noche; se inician los baños y los diversos rituales que acompañan su vida en la casa durante los primeros meses.

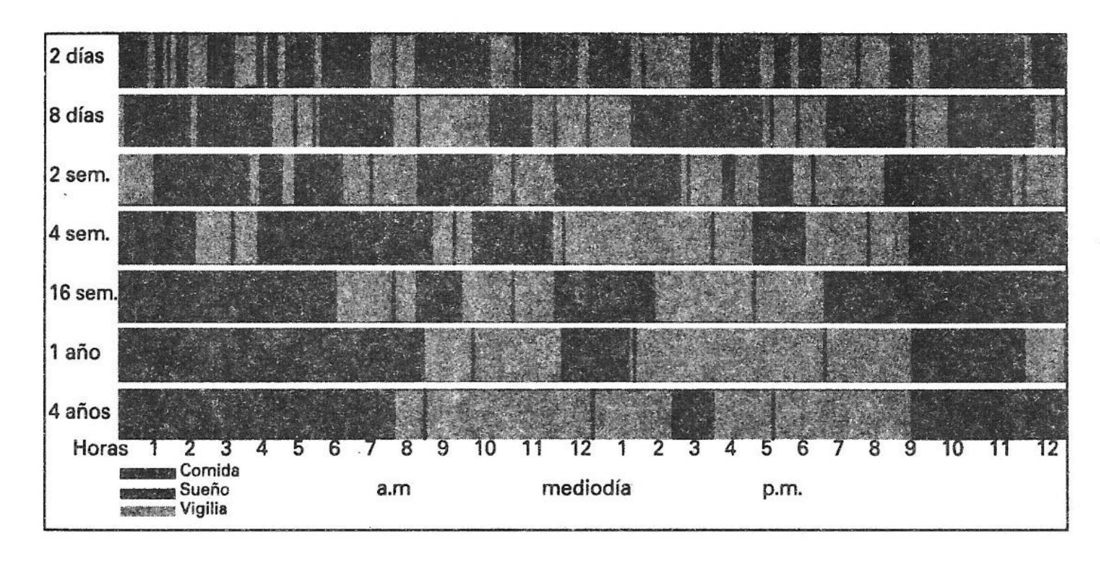


FIGURA 5.1. *Diagrama de la distribución del tiempo de actividad del niño en distintas edades, desde los 3 días hasta los 4 años.* En trama oscura se representa el tiempo de sueño; en trama clara, el tiempo que está despierto, y las líneas negras verticales representan los momentos de alimentación. Se puede observar que al comienzo los períodos de sueño y vigilia se alternan irregularmente y son muy breves, pero van haciéndose más regulares y largos a medida que pasa el tiempo y a partir de las 4 semanas son períodos de sueño y vigilia bastante prolongados y regulares (tomada de *The illustrated enciclopedya of human development,* p. 39)

Otra función es la de eliminación de residuos. El niño no tiene un control voluntario de los esfínteres hasta el segundo o tercer año de vida y elimina los residuos cuando se acumulan. Durante los primeros días parece que el niño puede orinar de 15 a 20 veces diarias y defecar hasta siete u ocho veces, pero al cabo de poco tiempo esas funciones se regularizan también y

el número de defecaciones se estabiliza alrededor de dos o tres veces al día en el estado normal.

El recién nacido pasa a lo largo del día por diversos estados, que se distinguen tanto por el aspecto que el niño presenta como por indicadores fisiológicos que pueden determinarse con cierta precisión. Se suele aceptar que esos estados son cinco: sueño regular, sueño irregular, inactividad alerta, actividad despierto y llanto (véase la descripción de cada uno de ellos en el cuadro 5.2).

Las capacidades del recién nacido

El recién nacido parece un ser muy desvalido que necesita continuamente la presencia de los adultos para sobrevivir, pero, sin embargo, si nos fijamos detenidamente vemos que posee muchas capacidades, algunas de ellas muy notables y complejas. Puede alimentarse, succionando y tragando, eliminar los residuos, dormir, llamar la atención de los otros, reaccionar ante estímulos del entorno y actuar de alguna manera, aunque sea rudimentaria, sobre las cosas. No es por tanto un ser tan incapaz y parece bastante bien adaptado a un mundo en el que generalmente está rodeado de adultos dispuestos a atender sus necesidades.

CUADRO 5.2.
Los estados del recién nacido

A lo largo del día el niño pasa por distintos estados que los psicólogos suelen reducir a cinco (Prechtl, 1974; Wolff, 1987):

I. Sueño regular. El niño descansa tranquilo, con una respiración regular, sin movimientos de los miembros, y éstos no ofrecen resistencia cuando se les mueve. La cara está relajada, sin gestos. Los ojos se mantienen cerrados y sin movimientos bajo los párpados.

II. Sueño irregular. El sueño es agitado, la respiración irregular y más rápida que en el estado anterior. En la cara pueden aparecer de vez en cuando muecas o gestos. El niño puede realizar movimientos de los miembros, el tronco o la cabeza, y los miembros ofrecen más resistencia cuando los tratamos de mover. A través de los párpados se pueden observar movimientos de los ojos horizontal y verticalmente.

Éste es el período de descanso durante el que los adultos sueñan, pero en los recién nacidos es difícil suponer que tienen sueños propiamente dichos. Sin embargo este tipo de sueño es más frecuente en los recién nacidos y niños pequeños que en los adultos. Es un misterio que todavía no se ha logrado desentrañar.

III. Inactividad alerta. El bebé descansa en la cuna relajado y quieto, pero con los ojos abiertos, y con ellos explora el ambiente y lo que sucede a su alrededor.

IV. Actividad despierto. Realiza movimientos de todo el cuerpo, a veces muy bruscos. Está callado o produce pequeños ruidos, pero no llora. Los ojos exploran el ambiente cuando no realiza movimientos bruscos. La respiración es muy irregular.

> **V. Llanto**. El niño llora con más o menos intensidad con la cara contraída y roja. Los miembros están rígidos y no se dejan mover. El niño no atiende a los estímulos exteriores.

Pero podemos observar que las opiniones de los adultos respecto a los niños pequeños y los recién nacidos son contradictorias. Por una parte hay una creencia muy extendida acerca de que apenas son capaces de hacer nada, que no tienen casi ninguna posibilidad de acción y se impone la imagen del niño inerme, desvalido y completamente dependiente de los adultos para su supervivencia. Pero esta idea de un ser indefenso, que sólo es capaz de llorar, comer, defecar y dormir se contrapone con otra que le atribuye desde muy pronto una serie de capacidades sorprendentes, sobre todo en el terreno de las relaciones sociales con los otros. Poco tiempo después del nacimiento se dice que el niño ha sonreído cuando ha visto a su mamá, o que se pone muy contento cuando aparece su padre, su hermana o su abuela, o que desea un objeto determinado. Todo esto mucho antes de que sea realmente capaz de reconocer objetos o personas. Ambas ideas son inexactas pero posiblemente la que le atribuye muchas capacidades sirve para que los adultos le traten como un ser más capaz y así le impulsen en su desarrollo, permitiéndole desarrollar mejor y más rápidamente sus capacidades, como ha sostenido Kaye (1982).

En los últimos años se ha realizado una enorme cantidad de investigación sobre recién nacidos, que ha crecido de una manera prodigiosa con respecto a la que se realizaba hace no muchos años, sobre todo gracias a la utilización de nuevas tecnologías (véase el capítulo 20) que nos permiten explorar terrenos en los que antes no sabíamos cómo adentrarnos. El estudio de los bebés, y más todavía de los recién nacidos, ha sido siempre complicado porque no se puede utilizar con ellos los mismos métodos que con niños mayores o con adultos.

En efecto, no se les puede dar instrucciones verbales, no se les puede preguntar y tenemos que inferir lo que hacen, y sobre todo cómo lo hacen, a partir de índices a veces bastante indirectos, como puede ser el ritmo del corazón o de la respiración o los segundos que mantienen su atención en algo que sucede a su alrededor (véase el capítulo 20 sobre los métodos de estudio de los niños). Por eso el desarrollo técnico que se ha producido en época reciente, que permite realizar registros de múltiples aspectos del funcionamiento fisiológico, de la fuerza, de los movimientos de los ojos, de lo que hace en la oscuridad utilizando iluminación infrarroja, nos ha abierto grandes posibilidades para comprender los progresos y capacidades del recién nacido.

Lo que el recién nacido es capaz de hacer depende mucho del estado en que se encuentre, y por ejemplo durante el llanto no

logra prestar atención a otros estímulos. Su capacidad de atención es muy limitada y un exceso de estimulación puede perturbarle mucho. De los estados que acabamos de distinguir, posiblemente es en el de inactividad alerta en el que mejor podemos estudiar muchas de sus capacidades. Esa atención limitada hace que no siempre manifiesten las cosas que son capaces de hacer, de tal manera que si un recién nacido no hace algo en un determinado momento no podemos afirmar que no sea capaz de hacerlo sino que no es capaz de hacerlo en las condiciones en que se encuentra en ese momento. Y por ello tampoco podemos asegurar que si un niño de unos cuantos meses no manifiesta una determinada actividad, niños de menos edad tampoco sean capaz de hacerla, porque a veces el desarrollo no sigue un curso lineal, sino que sufre aceleraciones, retrasos, detenciones y aparentes vueltas atrás (véase el capítulo próximo).

El recién nacido presenta muchas capacidades variadas que proponemos que se pueden clasificar en tres grupos. Por un lado dispone de sistemas para recibir información del exterior, por otro puede comunicar sus necesidades a los adultos y manifestar sus estados, y además de ello posee también ciertas capacidades para actuar. Vamos a revisarlas brevemente.

CUADRO 5.3.
Repertorio de capacidades del recién nacido

Sistemas	Capacidades
Para recibir información	Percepción: Visual Auditiva Táctil, etcétera
Para actuar	Reflejos: Succión Prensión Marcha Babinski, etcétera
Para transmitir información	Llanto Expresiones emocionales Sonrisa

Sistemas para recibir información

Para un ser vivo es muy importante tener una información adecuada acerca del ambiente, lo que le permite evitar los peligros y actuar en él eficazmente. El ser humano dispone de diferentes órganos sensoriales que hacen posible la percepción de características del entorno, y lo que sucede a su alrededor. Esto se realiza detectando variaciones en la energía exterior, ya sea mediante la visión (cambios de intensidad de la luz, de la longitud de onda asociada con los colores, del brillo, de contraste,

etc.), el oído o los receptores térmicos, y también cambios químicos, como los que registran el gusto y el olfato.

Estos sistemas están preparados entonces para recibir esa información del exterior aunque no funcionan todavía perfectamente al nacer. Su grado de desarrollo varía de unos sentidos a otros. Algunos, como el oído, están bastante desarrollados al nacer, mientras que otros, como la visión, lo están menos pero progresan rápidamente durante los primeros seis meses.

Tomemos como ejemplo la visión. El sistema visual, el que nos proporciona mayor información sobre el mundo exterior, es muy complejo y consta, como partes fundamentales, del ojo, que registra las variaciones luminosas; del nervio óptico, que transmite la información que llega hasta el cerebro, y del córtex visual, situado en el cerebro, donde se analiza la información. El ojo es una especie de cámara oscura, con una lente, el cristalino, que permite formar las imágenes sobre la retina. Para que esas imágenes sean nítidas es preciso que el cristalino «enfoque» (como se hace con una cámara fotográfica) a la distancia a la que está situado el objeto, labor que realizan los denominados músculos ciliares, que lo contraen o lo dilatan (figura 5.4).

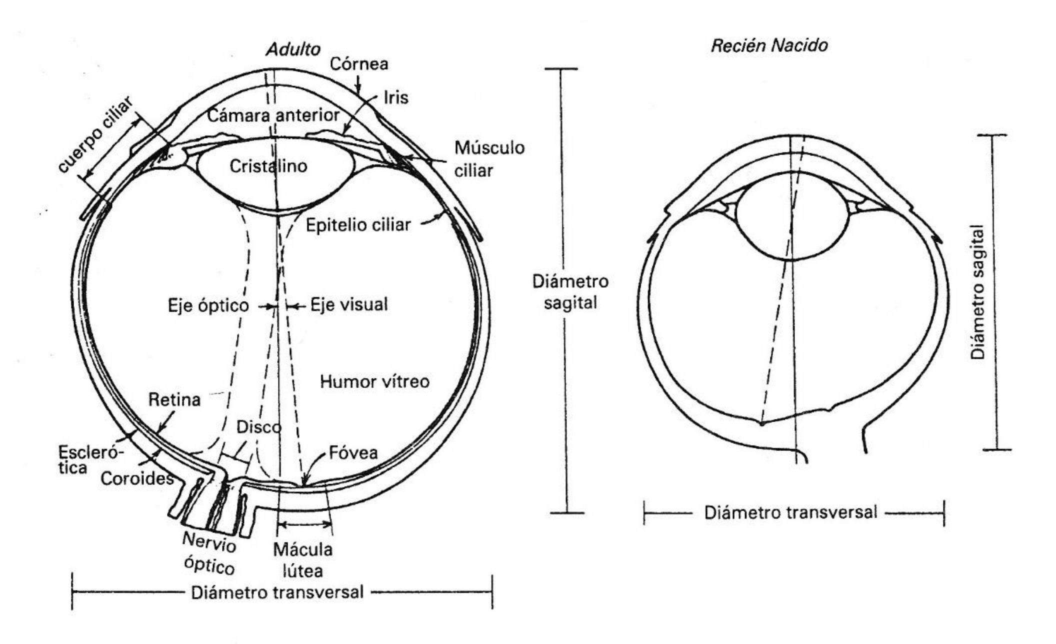


FIGURA 5.4. *Esquema del ojo de un adulto y un recién nacido dibujados a escala.* Como se ve, proporcionalmente el ojo del recién nacido es bastante grande en comparación con el resto de su cuerpo (basada en Banks y Salapatek, 1983, p. 473)

La retina es un conjunto de muchos millones de receptores que son sensibles a la luz. Hay receptores para distintos colores, distintas longitudes de onda, e incluso parece que para ciertas orientaciones.

Hoy sabemos perfectamente que desde el nacimiento el niño es capaz de ver, aunque no de la misma manera y sobre todo con la misma precisión que un adulto, y que prefiere objetos de unas determinadas características. La retina está más o menos completa, pero el córtex visual tiene que desarrollarse bastante. Sin embargo, la capacidad de enfoque es reducida y no

se acomoda perfectamente a la distancia de los objetos: es como si se tratara de una de esas cámaras fotográficas muy simples que tienen un enfoque fijo. En el recién nacido el cristalino permanece enfocado a unos 20-25 cm, y los objetos situados a esa distancia son los que se ven con mayor nitidez. Más cerca, y sobre todo más lejos, las cosas permanecen borrosas. Pero esa distancia es interesante porque es a la que se suele situar la cara de la persona que alimenta o interacciona con el niño. La convergencia binocular, es decir, la capacidad para enfocar los dos ojos hacia el mismo punto, tampoco está perfectamente establecida, por lo que puede estar viendo una cosa con un ojo y otra con otro o tener una especie de doble imagen, y la agudeza visual, es decir, la capacidad para diferenciar imágenes próximas (como distinguir dos líneas muy cercanas como separadas) también es más reducida que en el adulto. Pero todo esto no resulta muy importante pues ve lo esencial para él.

De todas formas lo que aún no puede hacer, y esto es mucho más importante, es atribuir un significado a los objetos. Es decir, aunque vea un biberón, un chupete o la cara de la madre, no es capaz de interpretar lo que significan esas percepciones, pues no ha formado conceptos, por muy rudimentarios que sean, de esos objetos. Por ello tiene mucho sentido que perciba más claramente lo más cercano, aquello sobre lo que en breve podrá actuar. En cambio, lo que está a varios metros no puede

percibirlo, o lo percibe borroso, porque a la falta de acomodación se une que no tiene la convergencia binocular, la capacidad de dirigir los dos ojos al mismo objeto, y tiene una menor agudeza visual, que también resulta más necesaria para las cosas que están lejos. Tampoco le serviría de mucho, ya que no podrá actuar sobre ello, tocarlo, olerlo o chuparlo, y los objetos, como veremos en el capítulo 7, se van a empezar a formar a partir de la aplicación de sus diversas capacidades a una misma cosa. Por ello podemos decir que el desarrollo se produce de una manera armoniosa, y que los progresos se realizan cuando son necesarios.

Quizá resulte chocante a primera vista decir que el niño no reconoce las cosas que ve. Pero pensemos cómo podría hacerlo. A no ser que aceptáramos que dispone de mecanismos innatos para reconocer las cosas, y no hay ninguna indicación de que sea así, necesitará experiencia sobre los objetos para hacerlo. ¿Cómo podría identificar la cara de su madre al nacer, y saber que es su madre, o un biberón, o el chupete sin una experiencia repetida con esos objetos? Necesita un contacto con esas cosas, explorarlas de diversas maneras para llegar a atribuirles un significado y eso le va a llevar un cierto tiempo y recorrer un camino complejo. Lo que, en cambio, le va a resultar muy útil para llegar a ese reconocimiento es poder diferenciar unas cosas de otras, diferenciando las figuras del fondo, aunque no pueda atribuirles un significado, aunque no sepa que la cara es una cara y el chupete un objeto para tener en la boca.

Resulta claro que, desde el momento del nacimiento, el bebé no sólo distingue la luz de la oscuridad, sino que se interesa sobre todo por las zonas de transición de intensidades luminosas, es decir, el paso de zonas más claras a zonas más oscuras, como pueden ser los bordes de una figura que se destaca sobre el fondo.

Podemos observarlo en la exploración de una cara; los niños de un mes exploran, sobre todo, el contorno, mientras que los de dos meses se detienen en el interior de la cara, como puede verse en la figura 5.5.

Esto tiene también un valor adaptativo, pues va a facilitar la diferenciación de unas figuras de otras, aunque en ese momento no pueda hacerse todavía. También parece que se prefieren las figuras con una pauta o un dibujo a las figuras lisas. Prefieren, por ejemplo, mirar una figura con cuadritos, como un tablero de ajedrez, o una diana, que una figura lisa como se recoge en la figura la 5.6.

Pero, ¿cómo sabemos esto, cómo podemos averiguar que al recién nacido le gustan más determinadas figuras? La manera más sencilla de descubrirlo es midiendo el tiempo que detiene la mirada en cada una. (Véase el capítulo 20.) Se puede suponer que las cosas que mira más es porque le interesan más. Por este

procedimiento el psicólogo norteamericano Robert Fantz descubrió hace ya años las preferencias visuales de bebés e incluso recién nacidos (véase la figura 5.7).

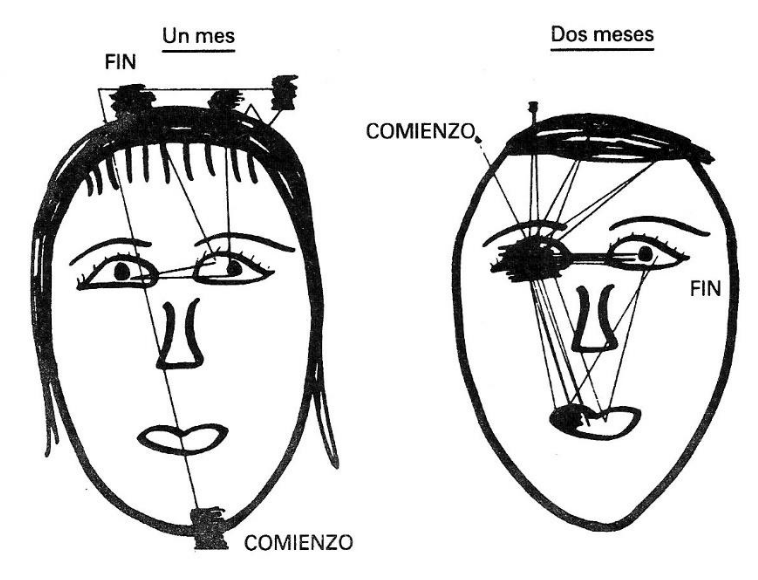


FIGURA 5.5. *Movimientos oculares de exploración de una cara.* Representación esquemática de los movimientos visuales de exploración de una cabeza real. Las líneas representan los barridos visuales de la figura. Los bebés de un mes se concentran sobre todo en los bordes de la figura, mientras que los de dos prestan más atención al interior, aunque la exploración no sea todavía sistemática (tomada de Salapatek, 1975, p. 201)

La existencia de estas preferencias visuales no supone entonces el reconocimiento de las cosas, pero sí es un primer paso para llegar a reconocerlas. Esa predisposición para mirar ciertas cosas no es más que un mecanismo que va a hacer posible la construcción pero sin que las cosas puedan ya identificarse.

También es capaz de oír y de percibir sonidos, incluso muy suaves. La percepción del sonido está ya presente en el útero. Sin embargo, todavía no suele ser capaz de dirigir la cabeza hacia la fuente de sonido, lo cual hace difícil determinar directamente cuándo el niño atiende a un sonido. Los sonidos bajos y rítmicos tranquilizan al niño y por ello se han usado grabaciones de sonidos como los latidos del corazón para ayudarles a dormirse. Como en el caso de la vista, también existen predisposiciones para atender preferentemente a determinadas frecuencias que curiosamente coinciden con las de la voz humana. Gracias a ello presta atención a los sonidos del lenguaje, y más tarde los imita. Eimas, uno de los investigadores de la percepción de los sonidos, señala que, en cambio, nunca ha oído a un niño imitar el sonido de una nevera, que puede ser un ruido tan presente en su ambiente como la voz humana. Pero naturalmente esto no quiere decir que perciba la voz humana como tal y la identifique como proveniente de un ser humano. Todo eso es necesario irlo construyendo durante los comienzos de la vida, y lo único que existen son predisposiciones o sistemas atencionales que hacen preferir unos estímulos a otros.

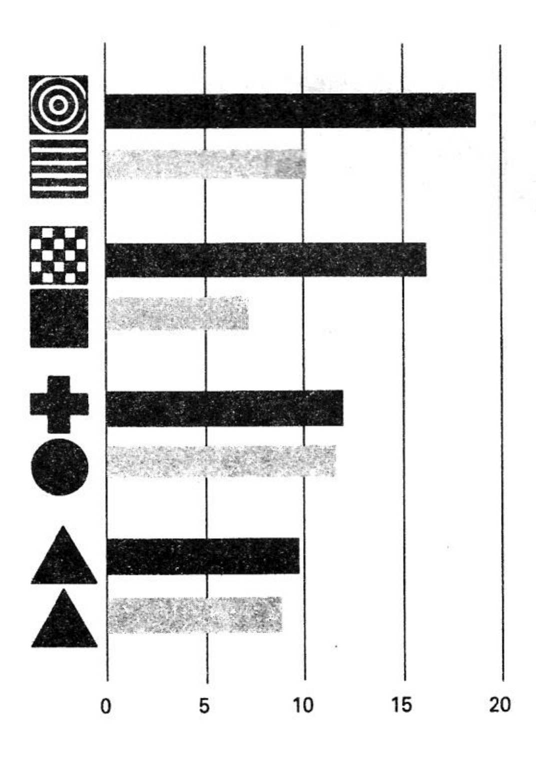


FIGURA 5.6. *Preferencias visuales para distintas figuras.* Los bebés, desde muy pronto, prefieren mirar figuras con una pauta que figuras lisas. En este experimento se examinaron repetidamente niños de una a quince semanas de edad una vez a la semana y se les presentaron cuatro pares de pautas: unas franjas horizontales y una diana, un tablero de damas y un cuadrado liso, una cruz y un círculo, y dos triángulos iguales. Se presentaban simultáneamente las dos figuras de cada par y se medía el tiempo de fijación de cada uno en una prueba de un minuto de duración. El resto del tiempo miraban hacia otro lado. Como se ve, los niños prefieren la diana (que tiene alternancia de líneas y cambios de dirección) a las franjas (que sólo tienen alternancia de líneas). Sin embargo, sujetos algo mayores prefieren las franjas. El tablero de damas se prefiere al cuadrado liso. En los otros dos pares de figuras no se aprecian diferencias significativas y reciben menos atención (tomada de Fantz, 1961)

El gusto y el olfato sirven para detectar la presencia de determinadas sustancias en el ambiente. Desde el nacimiento el niño reconoce gustos y sabores y lo manifiesta mediante sus reacciones y expresiones faciales. En el caso del gusto muestra su reconocimiento y sus preferencias mediante expresiones faciales (véase el capítulo 9 en la parte referente a las emociones) que están presentes desde el momento del nacimiento, incluso antes de haber probado cualquier sustancia, incluida la leche. Steiner (1979) ha mostrado que los recién nacidos manifiestan expresiones distintas según que lo que les demos sea dulce, amargo o ácido (figura 5.8).

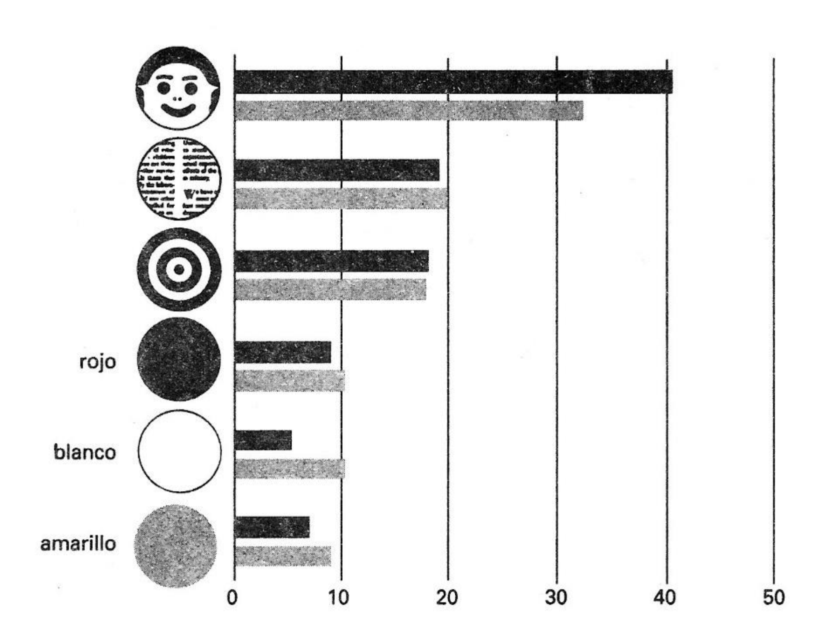


FIGURA 5.7. *Preferencia visual por figuras con pauta.* Los bebés prefieren claramente mirar figuras con un dibujo. Se presentaron seis discos de unos 15 cm, uno representaba una cara, otro material impreso, el tercero una diana y los últimos eran círculos de colores brillantes, el primero rojo, el segundo blanco y el tercero amarillo. Las barras negras corresponden a niños de dos-tres meses y las grises a niños de más de tres meses. Como se ve, las tres figuras con pauta atraen más atención que los círculos brillantes (tomada de Fantz, 1961)

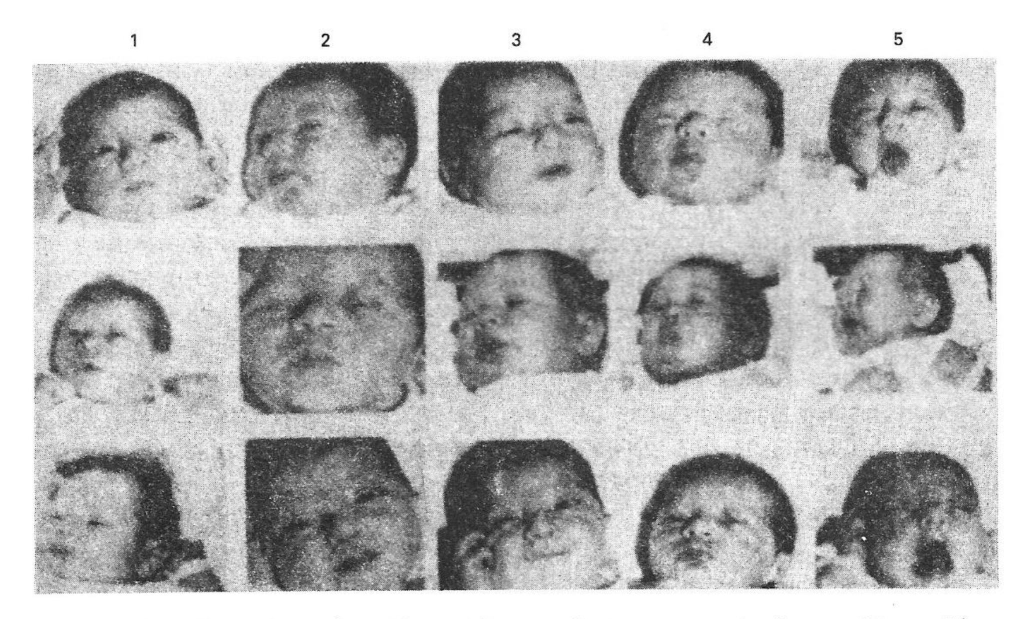


FIGURA 5.8. *Expresiones de recién nacidos con distintas sustancias.* Los recién nacidos, incluso antes de haber ingerido sustancia alguna, diferencian distintos sabores y lo manifiestan en las expresiones de la cara. 1, cara sin estimulación; 2, al probar agua destilada; 3, respuesta a un sabor dulce; 4, ante un sabor ácido; 5, respuesta a un líquido amargo (tomada de Steiner, 1979, p. 269)

Lo mismo podemos decir del olfato. Los olores que los adultos consideramos agradables producen relajación facial e iniciación de movimientos de succión. Una interesante experiencia mostró que niños de dos días preferían un paño impregnado de leche materna a uno limpio y lo manifestaban mediante movimientos de cabeza dirigidos hacia el paño. Sin embargo, los niños no mostraron diferencias entre el paño con leche materna y otro impregnado de leche de otra madre. Pero a los seis días sí que establecían una diferencia, orientándose hacia la leche conocida, lo que parece que manifiesta una habituación a ese olor.

Sistemas para transmitir información

Aunque el niño no «pretende» comunicarse con los otros, pues ni siquiera «sabe» que existen los otros, como lo saben los adultos, viene al mundo dotado de sistemas para manifestar al exterior su estado, gracias a lo cual los adultos que tiene a su alrededor reciben una información muy útil para poder atender las necesidades del niño. Nuevamente vemos cómo a lo largo de la evolución se han producido y seleccionado conductas que son muy útiles para la supervivencia. Tengamos en cuenta que los polluelos empiezan a picotear semillas por sí mismos poco después de salir del cascarón, y los cerditos pueden dirigirse al pezón de la madre para obtener la leche, mientras que el recién nacido humano no es capaz de nada de eso. La manera que tiene de expresar su necesidad de alimento es mediante el llanto, el más importante, pero no el único, de los sistemas para transmitir información.

El llanto es una conducta que se produce como respuesta refleja a un estado de malestar. Diferencias de temperatura, una estimulación demasiado intensa, hambre, una posición incómoda, dolores, todo ello produce el llanto, que atrae la atención de los adultos y provoca una respuesta de éstos para tratar de aliviar el malestar del niño. Esto es algo interesante sobre lo que vale la pena reflexionar. La llamada del sujeto no es una llamada intencional, no es una llamada más que desde el punto de vista del que la escucha, pero no del que la produce, pero

en el adulto tiene el efecto de provocar una respuesta favorable.

El primer llanto del niño es el que se produce nada más nacer y es importante porque indica que el aire ha entrado en los pulmones y el niño ha comenzado a respirar. El llanto posterior indica algún grado de malestar, pero no siempre es posible determinar cuál es su origen. Sin embargo, hay un tipo de llanto básico y otros más específicos. Wolff (1987), que ha realizado detenidos estudios sobre el llanto infantil, ha distinguido en los niños pequeños cuatro tipos de llanto:

1. El llanto básico es un llanto regular y rítmico, que generalmente está asociado con el hambre.
2. El llanto de cólera.
3. El llanto de dolor.
4. El llanto de atención, que aparece un poco más tarde, a partir de la tercera semana.

Como decíamos, el llanto de un niño tiene un efecto profundo sobre los adultos en general y sobre las madres, en particular. En varios experimentos se ha comprobado que produce en las madres variaciones en el ritmo cardíaco y en la conductividad de la piel. Pero también se ha comprobado que el llanto de dolor produce más respuestas y más inmediatas que el de hambre. En todo caso, la respuesta de los adultos al llanto del bebé

es un buen mecanismo para asegurar la atención y la protección de las crías.

Además del llanto el bebé posee otros medios para transmitir informaciones. La cara es el principal medio de expresión y los numerosos músculos de la cara cuando se contraen dan lugar a diferentes expresiones que pueden interpretarse. En la cara del niño se manifiesta el cansancio, el bienestar, la alegría, el desagrado. El llanto suele ir precedido por muecas que nos permiten anticipar que el niño va a empezar a llorar. Antes señalábamos que el niño expresa en su cara el reconocimiento del gusto de distintas sustancias.

La sonrisa aparece pronto como una especie de mueca que los adultos interpretan positivamente. Las primeras sonrisas son puramente fisiológicas y traducen una situación de bienestar, pero en poco tiempo la sonrisa empieza a ser una manifestación de reconocimiento de objetos y situaciones y poco a poco va adquiriendo un valor social. Los adultos reaccionan muy favorablemente a la sonrisa del niño, y aumentan su interacción con él, con lo que se convierte muy pronto en un vehículo de relación social. Igualmente, al cabo de pocos meses, el niño es capaz de expresar sorpresa mediante los gestos de la cara, así como diversos estados y emociones, como miedo, alegría, tristeza, tranquilidad, interés, cansancio, etc., que los adultos son capaces de interpretar (véase en el capítulo 9 expresiones emocionales de bebés).

Quizá resulte más llamativo todavía que el niño sea capaz, también al cabo de unos meses, de interpretar las expresiones emocionales de los otros, y reaccionar de forma adecuada. Ante una expresión de enfado, o de ira, el niño desviará la mirada, mientras que una cara sonriente atraerá su atención. Las expresiones emocionales constituyen un medio muy valioso para la comunicación entre niños y adultos, mucho antes de que empiece a aparecer el lenguaje.

Sistemas para actuar: los reflejos

Aunque la capacidad de acción del recién nacido es relativamente pequeña, sin embargo, resulta esencial que pueda realizar algunas conductas, pues sin ellas no podría mantenerse con vida. El sujeto dispone de una serie de mecanismos, denominados reflejos, que son conductas que se ponen en marcha cuando se producen determinadas condiciones. Por ejemplo, cuando se toca la palma de la mano con un objeto, ésta se cierra, dando lugar a una conducta de prensión, de agarrar, ese objeto. Cuando el objeto entra en contacto con las proximidades de la boca se realizan movimientos de cabeza y de labios para cogerlo con la boca y se inician movimientos de succión, que pueden ir seguidos de movimientos de deglución. Éste es un mecanismo esencial para la supervivencia del bebé ya que le permite ingerir alimentos.

Los reflejos del recién nacido son muy numerosos y variados. Algunos se parecen mucho a los de los adultos, como el de retirar el cuerpo de una estimulación dolorosa (por ejemplo, un pinchazo), o cerrar los párpados ante una luz intensa, mientras que otros sólo existen en los bebés y desaparecen al cabo de cierto tiempo. La utilidad de varios de ellos nos resulta desconocida. En el cuadro 5.9 hemos recogido algunos de los reflejos de los recién nacidos, indicando cómo se producen, cuál es el tipo de respuesta, y el posible significado.

CUADRO 5.9.
Algunos reflejos del recién nacido

Nombre	Estimulación	Respuesta	Significado
Succión	Introducir un objeto en la boca	Movimientos de succión rítmicos	Permite la alimentación desde el nacimiento. Se consolida mediante el ejercicio en los primeros días
Búsqueda [u hozamiento]	Contacto con la mejilla	Movimiento de cabeza para situar en la boca el objeto estímulo e inicio	Sirve para orientar la boca hacia la fuente de alimentación

		de movimientos de succión	
Prensión	Contacto con la palma de la mano	Cierra la mano con prensión del objeto, si es posible	Permite mantenerse fuertemente agarrado, por ejemplo, durante el transporte de la cría por la madre
Prensión plantar	Contacto en la base de los dedos del pie	Flexión de los dedos, con prensión del objeto, si es posible	Posible resto de conductas arcaicas
Marcha	Sostenido vertical-mente con los pies sobre una superficie dura y en estado de activación	Inicia movimientos de marcha. Desaparece hacia los 2-3 meses	Mal esclarecido
Ascensión	Sostenido verticalmente frente a un obstáculo, como un escalón	Levanta el pie, con flexión de rodilla, como para salvar un obstáculo. Desaparece hacia los 2-3 meses	Mal esclarecido
Reptación	Apoyado sobre el vientre y con	Inicia movimientos coordinados de	Permitiría desplazarse

	una resistencia en el pie	brazos y piernas para reptar sobre el suelo. Desaparece hacia los 4 meses	
Natación	Sostenido horizontalmente sobre el estómago en el agua	Movimientos sincronizados de brazos y piernas. Desaparece hacia los 6 meses	Mal esclarecido. Posible resto de conductas arcaicas
Babinski	Presión suave sobre la planta del pie, del talón hacia los dedos	Extensión de los dedos del pie en forma de abanico, seguida de flexión de los dedos. Desaparece hacia los 8- 12 meses	Mal esclarecido
Moro	Sonido intenso, pérdida de sustentación, golpe sobre la superficie que sustenta al niño	Apertura y luego cierre de brazos y piernas, con cierre de manos sobre la línea media del cuerpo. Desaparece hacia los 6 meses	Conducta vestigial de posible utilidad para prevenir caídas y para mantenerse asido al cuerpo de la madre
Parpadeo	Luz fuerte sobre los ojos	Cierre de los párpados	Protección de la luz intensa

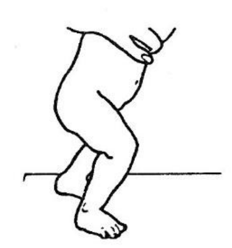
Patelar	Golpe debajo de la rótula	Extensión de la pierna hacia adelante	
Tónico-cervical	Tendido boca arriba se gira la cabeza hacia un lado	Se produce una extensión del brazo y pierna de ese lado y una flexión de los opuestos. Los ojos siguen la dirección del brazo exten-dido. Aparece ya en el útero; desaparece a los 3-4 meses	Facilitaría el es-tablecimiento de la coordina-ción visión-prensión

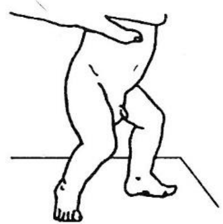
Lo característico de los reflejos del recién nacido es que se trata de conductas, a veces bastante complejas, que se ponen en funcionamiento cuando aparece un estímulo interno o externo. Muchas de las respuestas del niño lo son a situaciones internas como malestar, dolor, hambre o sueño. El niño responde llo-rando y agitándose. Pero otras son respuestas a estímulos ex-ternos, como la luz, los ruidos, el contacto físico, etc.



Reflejo de búsqueda de alimento u hozamiento.

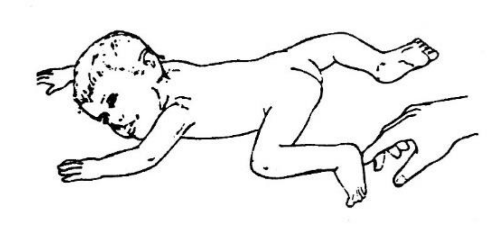
Reflejo de prensión palmar.





Reflejo de marcha.

Reflejo de ascensión o subir escaleras.



Reflejo de reptación.



Reflejo de natación.





Reflejo de Moro.

FIGURA 5.10. *Representación de algunos reflejos*

Una característica es que algunos reflejos sólo se producen ante un estímulo muy específico y consisten en una respuesta igualmente específica, mientras que otros son producidos por una gran variedad de estímulos. Por ejemplo, el niño puede responder succionando a multitud de estímulos que van desde la introducción directa de un objeto en la boca, hasta un ruido, cambio de posición, aparición o desaparición de otro estímulo, e incluso se produce sin ninguna causa externa aparente[3].

Un reflejo que tiene especial importancia es el de succión que le permite alimentarse. En realidad la succión es un conjunto de conductas muy complejo, que se combinan con una gran perfección. Hay un reflejo de búsqueda que hace que cuando algo le toca la mejilla el niño gire la cabeza hacia ese lado, lo que facilita la búsqueda y la conservación del pezón en la boca. La succión supone no solo movimientos de los labios y la lengua, sino también de la garganta, y hay un reflejo de deglución que le permite tragar. El niño succiona de manera distinta que los adultos, y en cierto modo más eficaz, pues puede succionar muy rápidamente y sin atragantarse. Con movimientos de la lengua de adelante a atrás exprime el pezón y extrae la leche, y al mismo tiempo reduce la presión en la boca, con lo que consigue que la leche afluya hacia el pezón. Aunque no hace intervenir los pulmones en la succión (a diferencia de como lo

[3] Creo que esto constituye un fenómeno de gran interés, pues parece que son los reflejos que van a tener un mayor papel en el desarrollo posterior los que se producen ante estímulos más variados. Eso es lo que sucede con la succión, la visión o la prensión. Precisamente estos reflejos son los que necesitarán coordinarse con otros para que puedan llegar a formarse los objetos, como veremos en el capítulo 7.

hacen los adultos), y puede seguir respirando al tiempo que chupa, le pasa aire al estómago que tiene que expulsar al terminar de comer. Se le ayuda a «echar los aires» poniéndole apoyado contra el pecho del adulto, con la cabeza sobre el hombro de éste y en posición vertical, y ayudándole con pequeñas palmadas en la espalda.

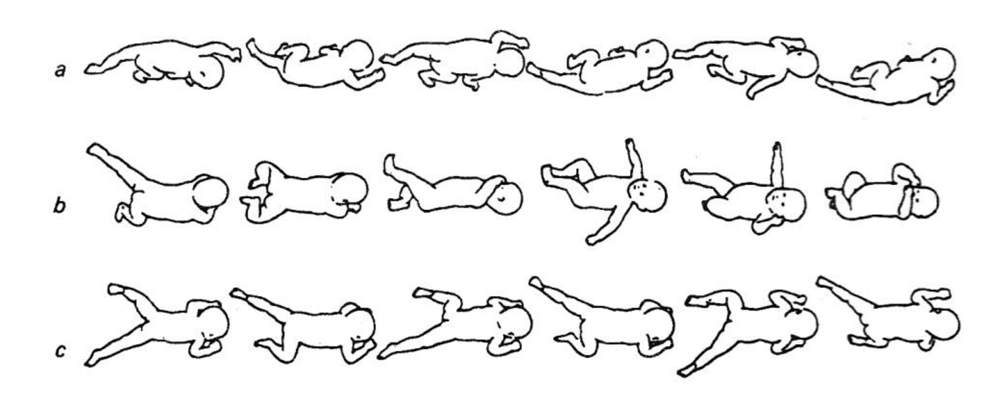


FIGURA 5.11. *Evolución de las conductas de natación.* Como mostró M. McGraw, cuando se coloca a bebés de menos de tres meses en el agua realizan movimientos de natación bastante coordinados, como los que se reproducen en la línea *a.* Entre los tres meses y un año golpean el agua y producen movimientos desordenados (línea *b*). A partir del año son capaces de realizar movimientos voluntarios o deliberados (tomada de Cairns, 1979, p. 18)

Otro reflejo de gran importancia, sobre todo para el futuro del niño, es el de prensión. Cuando algo toca la mano del niño, la cierra y trata de mantener agarrado el objeto. Cierra la mano con fuerza y, si se agarra con las dos manos de una barra o de los dedos de un adulto, se le puede suspender en el aire y logra mantenerse así algún tiempo. Esta conducta ha tenido sin duda un valor adaptativo en la historia de la humanidad pues facilita

que el niño vaya sujeto a su madre y previene posibles caídas. Hoy todavía en muchas culturas las madres transportan colgados a sus hijos durante meses o años y los mantienen así mientras realizan las tareas domésticas o agrícolas, para lo cual es muy importante la colaboración del niño. Pero además el reflejo de prensión permite mantener los objetos en la mano y comenzar a explorarlos con la mirada, con la boca, con el tacto, y poco a poco el reflejo de prensión se convertirá en conductas deliberadas de prensión que llevarán hasta el manejo de la mano para alcanzar objetos, y que conducirá a los movimientos finos que han convertido la mano del hombre en su más valiosa herramienta.

El niño dispone de otros reflejos que se van a conservar a lo largo de la vida con pocas variaciones, como los referentes al estornudo, los de evitación que le llevan a alejarse de estímulos dolorosos (calor, frío, objetos punzantes, etc.), los que cierran la pupila del ojo cuando hay una luz intensa, los que cierran los párpados, y otros varios semejantes. Además están los de eliminación de las sustancias de desecho.

La utilidad de todos estos reflejos para la supervivencia del niño es bastante clara, pero hay un curioso grupo de reflejos que desaparece al cabo de unos cuantos meses y que no se sabe muy bien para qué sirven. Por ejemplo, cuando se coloca al niño en el agua, sujetándole por el vientre, realiza movimientos

de natación rítmicos, que a partir del tercer mes se van haciendo más desorganizados y el niño pasa de hacer como que nada a chapotear (figura 5.11).

El niño tiene también un reflejo de reptación que le lleva a desplazarse sobre una superficie con movimientos de brazos y piernas, pero sólo meses más tarde empezará a gatear. Además, si le sujetamos por debajo de los brazos y le mantenemos vertical, apoyando sus pies sobre una superficie, el niño anda, poniendo en funcionamiento un reflejo de marcha. Si encuentra un obstáculo en su camino es capaz de salvarlo levantando la pierna y echándola hacia adelante con otro reflejo de ascensión que parece destinado a permitirle subir escaleras. Naturalmente el niño recién nacido ni puede andar, ni subir escaleras, pues no es capaz de mantenerse derecho, ni de sujetarse por sí sólo.

Estos reflejos se pierden y posteriormente el niño tiene que aprender a gatear, a andar, a subir escaleras e incluso a nadar, si le enseñamos. Dos investigadores franceses (André-Thomas y Autgaerden, 1953) estudiaron si existía alguna relación entre el reflejo de marcha y aprender a andar y entrenaron a varios bebés en el reflejo de marcha durante varias semanas, hasta que desapareció. Cuando llegó el momento de andar parece que los bebés entrenados lo hicieron más rápidamente y de

forma más segura, lo cual mostraría que sí existe alguna relación entre ambas actividades. Los resultados han sido confirmados por otros investigadores (Zelazo, 1976).

Todavía vale la pena mencionar otros dos reflejos que llevan nombre propio, el nombre de su descubridor. El reflejo de Babinski consiste en extender los dedos del pie en forma de abanico, separando el dedo gordo, cuando se toca la planta del pie. Babinski encontró esta respuesta en adultos que tenían una lesión del sistema nervioso, y más tarde vio que se encontraba en todos los niños pero que desaparecía a los pocos meses después del nacimiento, y que si no lo hacía era precisamente porque existía una lesión. En el pie se produce también un reflejo de prensión plantar, que consiste en cerrar los dedos, como en la mano cuando algo estimula el pie cerca de la base de los dedos.

El reflejo de Moro, que toma su nombre de un pediatra alemán, consiste en un movimiento simétrico de apertura de los brazos y de las piernas, para luego plegarlos de nuevo y se produce cuando el niño pierde la base de sustentación o se golpea fuerte sobre la superficie en la que descansa el niño, o simplemente se produce un ruido intenso. Se interpretó como una respuesta de sobresalto, aunque luego se ha visto que ambas son distintas. Se trata también de un reflejo que desaparece al cabo de algunos meses, aparentemente sin dejar rastro.

CUADRO 5.12.
Distintos tipos de evolución de los reflejos

Evolución de los reflejos	Ejemplos
Aparecen alrededor del nacimiento y se mantienen con escasas alteraciones durante el resto de la vida. Proporcionan protección ante el ambiente, presentan pocas variaciones y no tienen interés psicológico	Patelar Palpebral Estornudo
Desaparecen al cabo de algunos meses sin dejar rastro aparentemente y sin que esas conductas vuelvan a aprenderse	Babinski Moro Tónico-cervical Prensión plantar
Desaparecen al cabo de algunos meses y más tarde vuelven a aprenderse de forma voluntaria. No se conoce bien su utilidad	Marcha Ascensión Natación Reptación
A partir del segundo cuatrimestre aproximadamente se convierten en actividades voluntarias. Son los que mayor interés tienen desde el punto de vista del desarrollo psicológico	Succión Prensión

Nos podemos preguntar por el significado y la utilidad de estos reflejos. Se ha sostenido que algunos de ellos son restos de nuestro pasado remoto, a veces remotísimo, y que hoy no tienen ninguna función. Por ejemplo, el reflejo de Moro serviría para que el niño se sujete de la madre y para evitar caídas, y el reflejo de prensión plantar recordaría que nuestros parientes los monos tienen la capacidad de coger cosas con los pies o de

sujetarse fuertemente de las ramas con ellos. Por el momento no sabemos con certeza su utilidad, pero no es improbable que efectivamente sean un resto de nuestra historia, y nos sirvan para no olvidar de dónde venimos. En todo caso lo que sí parece claro es que el recién nacido tiene un conjunto de habilidades más amplio de lo que parece a primera vista, y que esas capacidades le van a servir como punto de partida para convertirse en adulto.

Otras capacidades

El estudio del recién nacido no deja de producir sorpresas, pues, de vez en cuando, se descubren capacidades insospechadas que habían pasado desapercibidas o no se habían interpretado adecuadamente. En los últimos años se han realizado algunos estudios que han producido resultados sorprendentes, que en muchos casos no somos capaces todavía de explicar.

Por ejemplo, en el terreno de la imitación. Durante mucho tiempo se ha supuesto que los niños no imitaban movimientos realizados con partes de su cuerpo que no podían ver, por ejemplo, con la boca o la cara, hasta que no tenían ocho meses por lo menos. Sin embargo trabajos más recientes han mostrado que niños de pocos días imitan a adultos que sacan la lengua o mueven los labios delante de ellos. Esto es complicado porque exige que los niños sean capaces de realizar lo

que se denomina la percepción intermodal, es decir, combinar la percepción a través de dos órganos sensoriales distintos, como la visión y la actividad muscular. Ejemplos de ello son también otras experiencias de Meltzoff en las que ha proporcionado a niños de un mes chupetes normales y con bultitos y luego se los ha mostrado visualmente. Pues bien, según él, niños de esa edad miran más los chupetes que están acostumbrados a utilizar en la boca, lo que indicaría que integra las dos fuentes de información perceptiva.

Algunos resultados de los estudios sobre la percepción del lenguaje son igualmente sorprendentes. En unas investigaciones se ha mostrado que los niños a los que se presentan películas de caras que dicen «ah» y «eh», sin sonido, al tiempo que con un altavoz se producen esos sonidos, miran en cada momento a la cara que corresponde al sonido que están escuchando, lo cual manifiesta una notable capacidad de leer en los labios.

En conjunto estamos obteniendo una imagen del bebé como un ser mucho más competente de lo que se suponía (véase Mehler y Fox, 1985; Mehler y Dupoux, 1990), aunque al mismo tiempo con muchas limitaciones. Algunos de los resultados de las investigaciones son todavía difíciles de explicar y no están suficientemente establecidos, pero nos ponen sobre la pista de que los bebés son seres complejos, aunque tengan todavía por delante un camino muy largo por recorrer en su desarrollo.



FIGURA 5.13. *Manifestaciones de imitación temprana.* Los recién nacidos, en contra de lo que se había supuesto, son capaces de realizar movimientos de imitación con la cara, como sacar la lengua, abrir la boca o fruncir los labios. Sujetos de dos a tres semanas (tomada de Meltzoff y Moore, 1977)

Los primeros pasos

Es a partir de todas estas capacidades iniciales como se va a empezar a formar el conocimiento. El niño no tiene ni conciencia de sí mismo ni conciencia de la existencia del mundo y de los objetos. Se limita a tener unas preferencias para la recepción de estimulación, que sólo busca en una medida limitada,

y unas respuestas cuando se producen variaciones en las condiciones ambientales o en su situación interna. Las características de ese mundo son algo que el niño va a ir construyendo durante la etapa de desarrollo.

Tomemos el ejemplo de la succión. Se trata de un conjunto de movimientos musculares muy complejos que se pueden producir en el vacío o que se pueden desencadenar ante el contacto con algún objeto. Si el objeto estimula los alrededores de la boca hay movimientos que tratan de situar ese estímulo entre los labios utilizando lo que se ha denominado «el reflejo de búsqueda u hozamiento». Los complejos movimientos de los labios y la lengua, y la disminución de la presión que el niño produce en su boca, sirven para tratar de extraer alimento líquido, generalmente del pezón del pecho de la madre o de un biberón. Caso de que se extraiga esa leche se ponen en funcionamiento mecanismos de deglución que permiten tragar el líquido que llega hasta el estómago. La presencia del líquido allí calma la sensación de hambre.

Esto lo único que representa es el ejercicio de un mecanismo que está preestablecido ya en el sujeto. No supone todavía ni el reconocimiento del pezón, del pecho de la madre, de la madre, y ni siquiera de la leche, más que en un sentido muy amplio. Podríamos decir que el reconocimiento de la leche se pro-

duce en un sentido más fisiológico que psicológico, por mecanismos que podrían ser parecidos a aquellos que utilizan organismos inferiores para reconocer el alimento.

Pero la repetición de la operación de mamar del pezón va unida a ciertas regularidades. Se saca leche de él, tiene una dureza determinada que se experimenta cuando se cierran los labios y que es distinta de la del mango del sonajero o del borde de la manta, tiene una temperatura determinada, un olor, e incluso se puede asociar con una determinada visión, que en un principio será muy imprecisa, pero que se irá precisando. Así, al cabo de repetir muchas veces las actividades de succión sobre el pezón, el niño va empezando a reconocer una sucesión de acciones que se producen en un orden y que ya son algo más que el simple ejercicio del reflejo. Pronto el niño, que podía estar llorando por la sensación de hambre, se calma al empezar a chupar, antes de que la leche llegue al estómago. Al cabo de poco tiempo el niño aprenderá a calmarse antes de empezar a chupar, cuando se le coge y se le coloca en la posición de alimentarse, anticipando que inmediatamente va a obtener el alimento y más tarde se tranquilizará cuando escuche ruidos en la habitación contigua, anticipando que vienen a darle su comida.

El niño cierra la mano cuando algún objeto le estimula la palma, aplicando el reflejo de prensión. Es un mecanismo automático

que sólo pone de manifiesto la necesidad de ejercitar esa conducta refleja por parte del niño. Pero pronto busca la estimulación de tal manera que en sus movimientos erráticos de la mano trata de tocar cosas sólidas y de cerrar la mano sobre ellas, para abrirlas al cabo de un tiempo. La búsqueda de la estimulación le va llevando durante los primeros meses a interesarse por los objetos, a tratar de encontrarlos. Esto pone en funcionamiento unos mecanismos que van a ser de largo alcance y que constituyen la base de la construcción de conocimiento.

6. El mecanismo del desarrollo

Aunque hemos podido comprobar que las capacidades del recién nacido son más notables que lo que generalmente se le atribuye, no puede dejar de sorprendernos los rapidísimos cambios y avances que se producen en poco tiempo, de tal modo que ya a los tres o cuatro meses se observa que el niño pasa mucho más tiempo despierto, y sobre todo cómo explora su entorno de forma activa y se interesa por las personas y los objetos. El niño de dos años se mueve libremente, anda, se dirige activamente a otros niños, ha empezada a hablar y es un ser mucho más social. El niño de siete años, que asiste a la escuela, quizá desde varios años atrás, busca la explicación de muchas cosas y toma una gran cantidad de iniciativas en sus relaciones con otros chicos, mientras que el adolescente mira críticamente la sociedad en la que vive y a los adultos que le rodean y elabora planes sobre su futuro. Son cambios a los que estamos tan acostumbrados que a veces ni siquiera nos llaman la atención, pues se producen así desde que el hombre es hombre y los hemos visto continuamente a nuestro alrededor. Pero, en todo caso, se nos plantea un problema: ¿cómo y por qué

pasa el niño de ese estado inicial del recién nacido a tener las capacidades que se manifiestan en un niño de dos años, de siete, o en un adolescente? ¿Es simplemente un efecto del paso del tiempo o depende de otros factores?

Es evidente que no depende sólo del paso del tiempo pues fácilmente nos podemos percatar de cómo las circunstancias influyen de una forma muy decisiva sobre el desarrollo. A medida que los niños crecen se van diferenciando unos de otros y mientras que los progresos de los primeros meses son muy semejantes en todos los sujetos, más adelante los que viven en medios más desfavorecidos, en peores condiciones sociales y materiales, se desarrollan con más problemas y con peores resultados, por ejemplo en la escuela o en su adaptación social.

¿Cuál es, pues, el mecanismo por el que un recién nacido se convierte en un individuo adulto en una sociedad determinada? Y conviene insistir en lo de «una sociedad determinada», porque, aunque los seres humanos en las distintas sociedades presentan muchos aspectos que son comunes, en otros son muy diferentes, y vemos que los niños que viven en China, en un medio chino, se hacen chinos, con independencia de cuál haya sido su origen, mientras que un niño criado entre los indios se hace indio, y los colombianos o los japoneses criados en Estados Unidos se vuelven norteamericanos. Probablemente hay aspectos muy generales y comunes a todos los hombres, rasgos que se desarrollan casi por igual en todas las culturas,

mientras que otros son mucho más específicos y propios de cada sociedad; y a ello hay que añadir rasgos que comparte con su familia y diferencias individuales. Así pues, antes de seguir adelante viendo cómo el niño va progresando, vamos a detenernos en examinar cómo se produce el desarrollo en sus aspectos más generales.

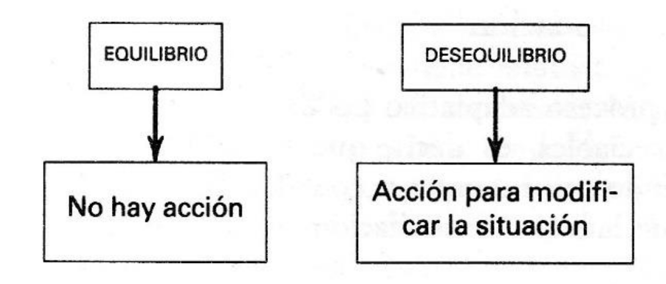
La adaptación

Para sobrevivir, el organismo tiene que satisfacer unas necesidades básicas que son comunes a los seres vivos, en esencia, la necesidad de mantenerse en vida, y junto a ello la de procurar el mantenimiento de la especie. Los organismos, desde los aparentemente más simples, constituyen complejos sistemas que reciben información sobre su propio estado y sobre el ambiente. Necesitan alimentarse y obtener energía, reposar, eliminar desechos, y tienen tendencias que favorecen las conductas de reproducción, que sirven para perpetuar la especie. Es característico del hombre (como apuntábamos en el capítulo 1), que la satisfacción de las necesidades, y sobre todo las referentes a la reproducción, se puede hacer de una manera indirecta, dilatada en el tiempo e incluso simbólica. Pero el motor de la actividad son esas necesidades básicas, comunes a todos, a las que se añaden las necesidades que la cultura ha ido edificando sobre ellas, y que para un individuo dado pueden llegar a ser tan esenciales como las más primarias.

El origen de la actividad del organismo hay que verlo en un desequilibrio que se produce en la situación en que se encuentra. Puede experimentar una necesidad de alimento, reflejado en la sensación de hambre, que le lleva a buscar algo que comer, o cansancio, que le induce a dormir. Una vez que ha realizado esas acciones el equilibrio se restablece momentáneamente, hasta que vuelva a surgir otro motivo de desequilibrio, que iniciará un nuevo ciclo (véase cuadro 6.1).

Posiblemente en muchos animales, además de la alimentación y el bienestar, son también necesidades básicas desarrollarse y aprender, al menos durante un período de la vida. Para desarrollarse, el organismo joven necesita hacer actividades que luego no están presentes en los adultos. Por ejemplo, muchos mamíferos, como gatos o perros, dedican mucho tiempo a jugar durante el período juvenil (véase el capítulo 13). También muchos animales aprenden de los adultos conductas beneficiosas para su supervivencia durante la primera parte de su vida.

CUADRO 6.1. *Relaciones entre organismo y medio*



Los organismos son seres activos que están actuando en su medio y modificándolo. Pero en su actividad el organismo tiene que adaptarse al medio, lo que supone tanto que el medio es modificado, como que el organismo se transforma. Como sabemos desde Darwin, el mecanismo de selección natural se realiza mediante la supervivencia de los más aptos, mientras que los peor adaptados desaparecen o tienen menos posibilidades de legar sus características beneficiosas a sus descendientes. Por esto, cualquier variación que se produzca en un organismo y que facilite su supervivencia tiende a mantenerse y a transmitirse a la descendencia (véanse los cuadros 2.5 y 2.6). Desde este punto de vista, tenemos que considerar que el desarrollo mental que se ha producido en el hombre y que le diferencia de los animales es un resultado de la adaptación, es una variación que facilita la supervivencia de la especie y que precisamente ha dado al hombre unas posibilidades insospechadas respecto a otros animales. Pero hay que tener bien presente que el desarrollo psicológico es prolongación del desarrollo biológico: los mismos mecanismos que actúan en la evolución de las restantes especies vegetales y animales se aplican en el caso del hombre, que no puede escapar, pues, a las leyes a las que están sometidos todos los seres vivos. Constituye una especie que ha sido capaz de adaptarse a su medio (pues si no, hubiera desaparecido), y de adaptarse con un gran éxito, pues cada vez controla más la naturaleza utilizando para ello sus mecanismos psicológicos.

La adaptación no es un proceso pasivo, sino activo, lo cual quiere decir que el organismo, al adaptarse, se está modificando, pero, a su vez, modifica el medio. El organismo no sufre la adaptación, sino que es un actor de ella. La adaptación nunca es sólo una modificación del organismo o una sumisión de éste al medio, ya sea natural o social, sino que hay, a su vez, una modificación de ese medio en mayor o menor grado. En este aspecto se distingue el uso popular que se hace del término adaptación y el uso en la biología.

Asimilación y acomodación

Así pues, en un proceso adaptativo podemos distinguir dos aspectos que, de hecho, son indisociables, es decir, que los distinguimos para clarificar las cosas, pero teniendo presente que no pueden darse el uno sin el otro. Por un lado, tenemos que hablar de asimilación, es decir, de la incorporación que el organismo hace del medio, o, más en general, de la acción del organismo sobre el medio y, por otro lado, de acomodación, es decir, de la modificación del organismo por efecto de la influencia del medio. La adaptación es entonces una modificación del organismo en función del medio, que favorece la conservación de ese organismo, pero que a su vez modifica el medio. Como ya había señalado Marx, el hombre, mediante sus

acciones y en concreto a través del trabajo, transforma la naturaleza, pero a su vez se modifica él mismo.

CUADRO 6.2.
Aspectos de la adaptación

ADAPTACIÓN	Intercambio del organismo con su medio, con modificación de ambos, para conseguir un equilibrio
ASIMILACIÓN	Acción del organismo sobre el medio, con incorporación real o simbólica de éste y modificación del medio para poder incorporarlo
ACOMODACIÓN	Modificación del organismo, desencadenada por efectos del medio, que tiene como fin incrementar la capacidad de asimilación del organismo y en definitiva la adaptación

Veamos desde esta perspectiva un ejemplo simple, como es el proceso de la alimentación: un organismo incorpora una parte del medio, por ejemplo, un perro come un trozo de carne, la incorpora, la asimila. Pero la carne no permanece igual, sino que es sometida a una transformación, es triturada, mezclada con saliva, digerida, eliminada. Esa incorporación supone a su vez que el perro se modifica, acomodándose a lo que ha incorporado, el alimento se convierte en sangre, en tejidos, en productos de desecho, y el organismo se regenera, repone la energía perdida, se desarrolla si está en período de crecimiento, etcétera.

Este modo de intercambio, con esos dos aspectos de asimilación y acomodación, aparece no sólo en las relaciones materiales con el medio, sino también en los intercambios mentales. Cuando nos situamos en el plano de la conducta y su explicación, la incorporación y la modificación del medio, no es material sino mental o simbólica. En una situación intermedia está la actividad motora que incluye modificaciones de posición o forma de los objetos. El niño, por ejemplo, coge un objeto, lo cual es una forma de asimilación, es decir, de incorporación a sus capacidades anteriores, y actúa sobre él moviéndolo, golpeándolo, agitándolo, pero tiene también que acomodarse a sus propiedades, a su forma, textura, tamaño, superficie, de tal manera que si se trata de un objeto grande, como una pelota, tendrá que cogerlo con dos manos y no con una, si es resbaladizo lo mantendrá de forma distinta que si es rugoso, si es alargado lo sujetará de distinta forma que si es redondeado, etc. Así se va formando un conjunto de acciones, que llamaremos un esquema, adecuadas para manipular el nuevo objeto, por ejemplo, la pelota. Si lo consigue, de ahora en adelante el niño podrá coger objetos redondos grandes, aplicando el mismo esquema de prensión con dos manos, que supone una acomodación nueva, que no existía antes.

El ejemplo anterior se refería al terreno de la actividad motora, dominante en el niño en sus dos primeros años. Podemos poner otro ejemplo en un terreno más abstracto. Supongamos

que estamos leyendo un libro y que estamos estudiando la relación del organismo con el medio y leemos lo que se dice sobre la adaptación. Lo que estamos haciendo es incorporar una noción nueva, es decir, asimilarla, y lo hacemos a partir de nuestros conocimientos anteriores. Tenemos que saber qué es un organismo, qué es un proceso, representarnos la acción del organismo sobre el medio y los intercambios que establece con él, etc. Así adquirimos una noción nueva que va a modificar nuestros conocimientos anteriores, los cuales van a tener que acomodarse al nuevo conocimiento. A partir de aquí podremos aplicar esa noción cuando tratemos de explicar otros fenómenos, haciendo posibles de este modo nuevas asimilaciones y acomodaciones.

Son, pues, los desequilibrios con el medio los que llevan al organismo a actuar. Mientras el organismo no experimenta tensiones ni desajustes puede permanecer inactivo, pero en el momento en que se produce una modificación en el medio, tanto externo como interno, se inicia una desadaptación, y el organismo tiene que actuar para contrarrestarla. Un niño de pocos meses ha comido y está descansando en su cuna, con tranquilidad. Sin embargo, el sol que entra por la ventana se va desplazando y los rayos caen sobre su cara, produciéndole molestia. Eso supone una modificación en el medio que el organismo va a tratar de superar. Para ello puede utilizar diversos procedimientos: puede intentar desplazarse y salir fuera del alcance del rayo de sol, tratar de colocar su mano interceptando los

rayos, o llorar expresando su malestar, hasta que un adulto venga a desplazar la cuna, a cerrar la ventana, o coja al niño en brazos. De esa manera, se vuelve a restablecer el equilibrio, aunque sólo temporalmente, pues pronto se producirá un nuevo desequilibrio.

Así, cuando el organismo no está sometido a ninguna forma de tensión no necesita actuar, pero apenas aparece una modificación es necesario que actúe para contrarrestarla. Para resolver el desequilibrio aplica los medios de que dispone y que ha utilizado en situaciones anteriores, pero la situación puede ser diferente, y eso le lleva a buscar nuevas soluciones, que van a constituir un progreso. Por este procedimiento se van formando nuevos esquemas que van permitiendo nuevas adaptaciones, es decir, la posibilidad de establecer el equilibrio en situaciones nuevas, y eso constituye el desarrollo intelectual.

Los esquemas

En el caso de los seres humanos uno de los problemas para explicar el desarrollo es entender cómo se pasa de los reflejos de que disponía al nacer, y que son conductas rígidas, simples y poco variadas en comparación con lo que se conseguirá luego, a acciones más complejas, y flexibles, a acciones nuevas, mucho más adaptadas a las diferentes situaciones. Vamos a examinar este problema retomando el ejemplo de la prensión.

El recién nacido ejecuta el reflejo de prensión cuando algo estimula la palma de su mano, y en ese caso la cierra. Al cabo de algún tiempo, variable pero no muy largo, la prensión se relaja y suelta el objeto. Durante los días y meses posteriores a su nacimiento, el bebé ejercita el reflejo y lo aplica a numerosos objetos que caen accidentalmente en su mano. La prensión se va convirtiendo más y más en una conducta voluntaria, pues el niño busca objetos para cogerlos. Los objetos son el alimento para la actividad de los esquemas y el niño no sólo agarra sino que también araña, rasguña, rasca o empuja las cosas sobre las que su mano actúa. Haciendo eso asimila los objetos a sus esquemas y los va modificando.

Inicialmente, la prensión se realiza con toda la mano, y poco a poco se va perfeccionando; se inicia la oposición pulgar-índice, de transcendental importancia para el desarrollo humano, ya que permite la prensión fina, y así el niño aprende a coger de manera diferente distintos objetos: el sonajero, la manta, la almohada, el pecho de la madre, o el biberón. Cada uno de ellos tiene características distintas, y el niño, al cogerlos, al asimilarlos mediante sus conductas, se acomoda a ellos teniendo en cuenta esas características. Al principio coge todos los objetos de la misma forma, pero poco a poco va siendo capaz de anticipar el tipo de prensión que tiene que realizar según el objeto de que se trate. Los reflejos iniciales van dando lugar a conductas muy distintas que se ejecutan según sean los objetos. A

cada objeto le aplica una serie de acciones diferentes que establecen categorías de objetos, y que constituyen una forma primitiva de clasificarlos.

Esas formas de actuación, esas sucesiones de conductas relativamente automatizadas es lo que se denomina esquemas[4]. Por tanto, podemos definir un esquema como una sucesión de acciones (materiales o mentales) que tienen una organización y que son susceptibles de repetirse en situaciones semejantes. (Véase en el cuadro 6.3 una explicación de esta definición de esquema.)

[4] Los reflejos son semejantes a los esquemas, pero guardan con ellos dos diferencias esenciales. Por una parte, son hereditarios y se reciben ya hechos. Por otra, los reflejos no son apenas modificables por la experiencia, y precisamente cuando empiezan a modificarse hablamos de esquemas, que son mucho más variados, flexibles y, en general, complejos.

CUADRO 6.3.
Definición de esquema

Sucesión de acciones, reales o mentales, que tienen una organización y que son susceptibles de aplicarse a situaciones semejantes. Tienen un elemento desencadenante y un elemento efector. Los esquemas se automatizan. Son esquemas de acción.

SUCESIÓN DE ACCIONES	El esquema está compuesto por una serie de acciones encadenadas, que se suceden en un orden establecido.
REALES o MENTALES	Los esquemas pueden ejecutarse mediante acciones reales de tipo motor que modifican materialmente el ambiente o de forma mental, sin acciones externas.
TIENEN UNA ORGANIZACIÓN	Las acciones se suceden en un orden establecido, y en general no pueden alterarse.
PUEDEN APLICARSE A SITUACIONES SEMEJANTES	La capacidad de asimilación de un esquema puede ejercerse en una situación semejante a otra anterior siempre que no difiera mucho de aquélla. En otro caso tendrá que modificarse o no podrá aplicarse.
ELEMENTO DESENCADENANTE Y EFECTOR	Un elemento del ambiente selecciona un esquema y a continuación se ejecuta.
SON AUTOMÁTICOS	Se realizan de una manera automática, sin necesidad de una actividad consciente.
SON ESQUEMAS DE ACCIÓN	No son una pura forma de almacenar el conocimiento sino que sirven para actuar sobre el mundo real o mental.

Vamos a ver con ejemplos cómo se forman y modifican los esquemas. Ante una puerta, un niño de tres años trata de mover el picaporte y de empujarla para que se abra, mientras que ante un triciclo se monta e intenta hacer que se mueva. En cada caso la evaluación de la situación (visual, táctil, etc.) pone en marcha los esquemas que se juzgan más adecuados. Cuando el niño se encuentra por primera vez ante una puerta que se abre hacia él, en vez de en dirección contraria, tendrá que modificar su posición, desplazándose para no interferir con el movimiento de la puerta, y así habrá aprendido a resolver un problema nuevo. Pero cuando se encuentre con una puerta corredera, no podrá aplicar el esquema que empleaba para abrir una puerta con bisagras. Inicialmente, intentará utilizar el mismo esquema, sin éxito, e intentará poner en funcionamiento nuevos esquemas, o recordará haber visto a otra persona abrir una puerta corredera y tratará de hacerlo apoyándose en esquemas anteriores. Cuando finalmente lo consiga habrá formado un nuevo esquema para abrir puertas, que se aplicará cuando se encuentre ante puertas correderas, sin necesidad de volver a iniciar los ensayos.

El principio de discrepancia y la resistencia de la realidad

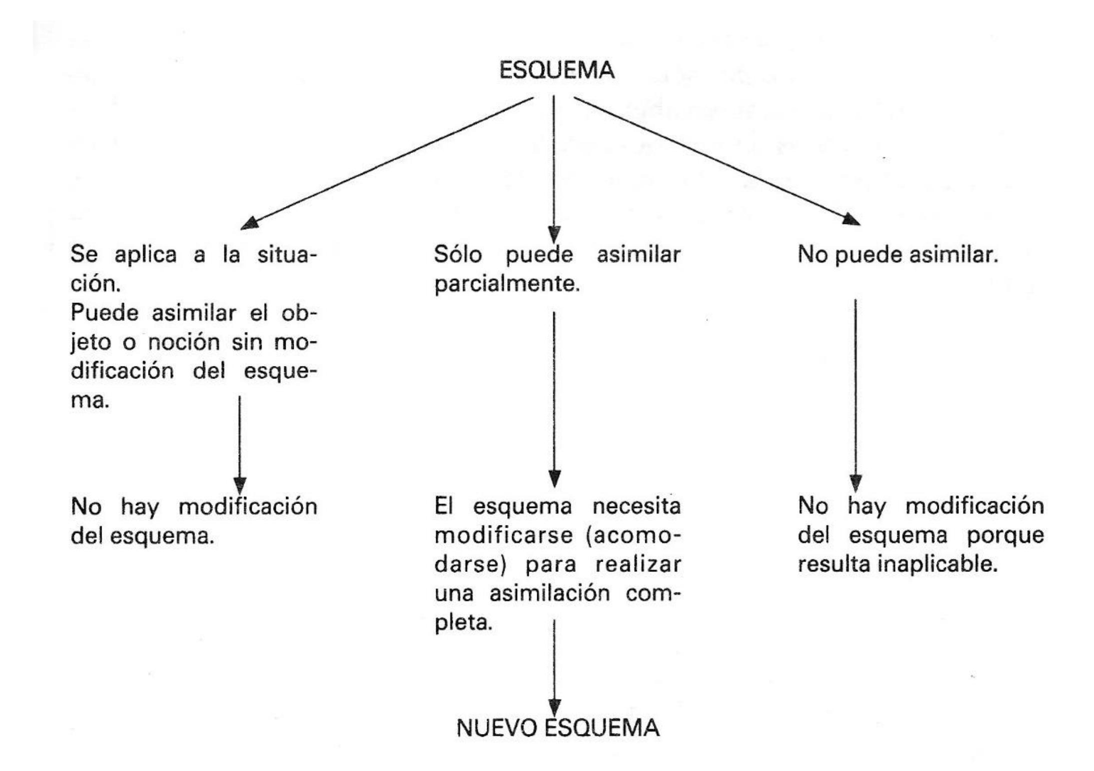
Lo importante de todo esto es que constituye un ejemplo de cómo se produce el progreso psíquico. El niño asimila el mundo circundante actuando sobre él, y al mismo tiempo se acomoda produciendo nuevos esquemas por diferenciación o por combinación de los esquemas anteriores. Al actuar, sus esquemas se multiplican, se diversifican, y su número crece sin cesar mientras el sujeto aprende. Podemos suponer que el número de esquemas se está modificando durante toda la vida.

Cuando el niño se encuentra en una situación idéntica a otra anterior, lo único que tiene que hacer es aplicar los esquemas de los que ya dispone, y los aplica hasta que llega un momento en que el proceso se automatiza por completo. En ese caso decimos a veces que se ha formado un hábito. Mientras el nuevo esquema se está formando el sujeto experimenta y varía su conducta, pero llega un momento en que se automatiza.

En cambio, cuando la situación es nueva, el sujeto tiene que hacer cosas distintas, aplicar esquemas por semejanza con otras situaciones que guarden algún parecido. Comenzará por utilizar también los esquemas de que dispone. La situación, o algún aspecto de ella, hace que el sujeto tienda a poner en funcionamiento ciertos esquemas que pudieran ser apropiados, y

el sujeto seleccionará unos con preferencia a otros. Si la situación se parece en algunos aspectos a otra anterior, el sujeto tratará de aplicar un esquema ya utilizado introduciendo alguna modificación para atender a lo que hay de nuevo: si en vez de querer abrir la puerta de una habitación trata de abrir la puerta de un armario, con llave en vez de picaporte, intentará aplicar los movimientos que realiza con el picaporte a la llave, y quizá después de algunos intentos lo consiga. En situaciones futuras, adaptará su prensión a la forma de la llave, y moverá la mano de forma adecuada para hacerla girar.

CUADRO 6.4.
Aplicación de un esquema



Si la situación es muy distinta, como ante una ventana de «guillotina», de las que se desplazan verticalmente, el sujeto puede no encontrar en su repertorio de esquemas ninguno adecuado, y por ello no será capaz de resolver la situación. En ese caso, no habrá formación de nuevos esquemas ni se habrá producido ningún progreso en el sujeto, porque no ha podido asimilar la situación ni, por tanto, acomodarse a ella.

Vemos entonces que el sujeto aprende principalmente en situaciones que difieren algo de situaciones anteriores, y que no aprende, en cambio, en situaciones idénticas a otras pasadas en las que sólo aplica esquemas formados anteriormente, ni tampoco en situaciones totalmente nuevas, para las que no dispone de esquemas adecuados, ni siquiera próximos.

Así, cuando la discrepancia entre la situación nueva y una situación anterior es intermedia, ni muy grande ni muy pequeña, es cuando se produce mayor progreso, mientras que si la discrepancia es mínima o máxima, el progreso no es posible. En experimentos con niños de pocos meses se ha comprobado que se interesan primordialmente por objetos parecidos a otros que ya conocen, pero diferentes en algún aspecto, y que muestran un interés mucho menor por objetos de sobra conocidos, o por objetos totalmente nuevos. Los esquemas se van combinando entre sí a lo largo del desarrollo dando lugar a sucesiones de acciones cada vez más complejas. Un adulto ante la puerta de su casa realiza automáticamente una sucesión de acciones sin ser consciente de ello, es decir, mientras piensa en algo totalmente distinto. Saca del bolsillo un manojo de llaves, selecciona la adecuada, la mete en la cerradura, gira la llave, abre la puerta, la vuelve a cerrar, echa de nuevo la llave, etc. Cada una de esas acciones podría ser inicialmente —y posiblemente lo fue— un esquema independiente, pero al final se han combinado en un esquema único que se ha automatizado. Los problemas que nos cuesta trabajo resolver son aquellos para

los que no disponemos de esquemas ya establecidos, sino que tenemos que formar otros nuevos. Cuando disponemos de un esquema listo para ser aplicado no podemos decir que hay un problema.

CUADRO 6.5.
Cambio de los esquemas

Un esquema se modifica cuando no puede aplicarse de una manera automática a una situación, es decir, cuando no puede asimilar de forma completa la situación. La modificación de un esquema es un caso de acomodación.	
POR MODIFICACIÓN	Al no poder aplicarse de forma completa se realizan modificaciones en algunas de las acciones del esquema para poder asimilar la situación u objeto. Por ejemplo en el esquema de prensión, ante un objeto de forma distinta es necesario modificar la forma de sujetar el objeto.
POR COMBINACIÓN	La resolución de la situación requiere que se utilicen diversos esquemas, que se reúnen en uno solo. Los distintos esquemas, independientes hasta ahora, se convierten así en un único esquema que se va automatizando por el ejercicio.

Los esquemas a los que nos hemos estado refiriendo eran principalmente de tipo perceptivo y motor, pero lo mismo sucede con otros más abstractos, por ejemplo, con la resolución de problemas de matemáticas. Si hemos aprendido a calcular el

área de un rectángulo, puede considerarse que disponemos de un esquema que se aplica cuando nos encontramos con una figura de ese tipo. Pero si nos encontramos con un paralelogramo no rectángulo, nos hallamos ante un problema nuevo, una situación discrepante, en la que tendremos que probar nuestros esquemas anteriores. Naturalmente, si no sabemos calcular áreas de superficies, el problema será muy difícil o imposible de resolver. Por el contrario, si la diferencia entre el tipo de área que tenemos que calcular y otras que hemos calculado antes es pequeña, el problema será simple y lo resolveremos con facilidad, realizando un progreso y formando un esquema nuevo. También hay la posibilidad de que nos den unas instrucciones verbales sobre cómo resolver ese problema, como se hace frecuentemente en la escuela. Esto facilita nuestra tarea, pero muchas veces no propicia la formación de un nuevo esquema generalizable a otras situaciones, puesto que la solución se nos da hecha, sin que hayamos tenido la oportunidad de explorarla por nosotros mismos. Por eso es conveniente dejar que el alumno explore sus propias soluciones, cosa que generalmente no suele permitirse en la escuela.

De la misma manera que formamos esquemas para la resolución de problemas, que nos dirigen cada vez que nos enfrentamos con una situación nueva, elaboramos esquemas que dirigen nuestra acción en las situaciones sociales, a los que algunos han llamado guiones a semejanza de los de una película. Cuando entramos en una tienda, vamos a una fiesta, estamos

en un entierro o presenciamos una competición deportiva, sabemos lo que tenemos que hacer y qué respuesta vamos a obtener de nuestras acciones. El guion de la situación dirige nuestra acción y las expectativas sobre las acciones de los otros.

CUADRO 6.6.
Funciones de los esquemas

REPETIR	Se pueden ejecutar indefinidamente y de forma automática en situaciones semejantes.
RECONOCER RECORDAR	La aplicación con éxito de un esquema en una situación permite reconocer esa situación, y en ese sentido son una forma de recuerdo.
GENERALIZAR	Los esquemas tienen variables, o lugares vacíos, que pueden ser rellenados por distintos objetos o situaciones. Al variar lo que rellena los lugares vacíos con nuevos objetos, semejantes a otros anteriores, pero no idénticos, los esquemas se generalizan.

Los estadios del desarrollo

Los esquemas no tienen las mismas características a lo largo de toda la vida. Los primeros esquemas son sólo perceptivos y motores, sirven para obtener información, reconocer y actuar materialmente sobre el entorno. Pero poco a poco el niño va haciendo progresos en la simbolización, y empieza a servirse

de representaciones en vez de cosas, ya sean gestos, palabras o dibujos (como veremos en los capítulos 11 a 13). A medida que progresa en su desarrollo el sujeto forma esquemas más abstractos. Por esto es conveniente dividir el desarrollo en una serie de etapas, estadios o períodos, cada uno de los cuales tiene unas características específicas. Siguiendo a Piaget pueden establecerse tres grandes períodos que, a su vez, se subdividen en otros. Vamos a describirlos de una forma esquemática y algo abstracta, por lo que la comprensión de todo lo dicho puede resultar difícil, pero en los capítulos sucesivos del libro se irá explicando más clara y pormenorizadamente. (Véase el cuadro 6.7 con las divisiones y subdivisiones del desarrollo.)

CUADRO 6.7. *Divisiones del desarrollo en el sistema de Piaget*

I. Período sensorio-motor 0-18/24 meses	1. Ejercicio de los reflejos. 2. Reacciones circulares primarias. Primeros hábitos. 3. Reacciones circulares secundarias. Coordinación visión-prensión. 4. Coordinación de los esquemas secundarios. 5. Reacciones circulares terciarias. Descubrimiento de nuevos medios por experimentación activa. 6. Invención de medios nuevos por combinación mental.	
II. Período de preparación y organización de las operaciones concretas (1 ½-11/12 años)	Subperíodo preoperatorio (1 ½/2-7/8 años)	i) Aparición de la función semiótica y comienzo de la interiorización de los esquemas de acción en representaciones (2-4 años) ii) (Nivel IA) Organizaciones representativas fundadas sobre configuraciones estáticas o sobre asimilación a la acción propia (4-5 ½ años) iii) (Nivel IB) Regulaciones representativas articuladas (5 ½-7 años)
	Subperíodo de las operaciones concretas (7/8-11/12 años)	i) (Nivel IIA) Operaciones concretas simples (7-9 años) ii) (Nivel IIB) Nivel de completamiento de las operaciones concretas (9-11 años)
III. Período de las operaciones formales (11/12-15/16 años)	(Nivel IIIA) Comienzo de las operaciones formales (11-13 años) (Nivel IIIB) Operaciones formales avanzadas (13-15 años)	

El período sensoriomotor es anterior a la aparición del lenguaje y se extiende desde el nacimiento hasta aproximadamente el año y medio. El sujeto al nacer no dispone, como hemos visto, más que de un limitado repertorio de respuestas reflejas, que se irán diferenciando progresivamente en un número creciente

de esquemas, y que van a constituir la base de la capacidad de acción del organismo psicológico. Por una parte, los esquemas, por ejemplo chupar un objeto o sacudirlo, se van generalizando y, por otra, diferenciando, coordinándose entre sí hasta llegar a la constitución de objetos permanentes que son producto de la intersección de varios esquemas. El progreso que se produce durante el período sensoriomotor es enorme y el sujeto construye a lo largo de él los conceptos prácticos de espacio, tiempo, causalidad, así como un mundo dotado de objetos permanentes y regido por unas leyes, en el cual está inserto el propio sujeto como un objeto más sometido a las mismas leyes. El final del estadio está caracterizado por la aparición del lenguaje que va a suponer un cambio considerable en todo el desarrollo intelectual posterior. Éste va a consistir fundamentalmente en una reconstrucción de las adquisiciones de este primer período pero ya en un nivel representativo y no práctico. La aparición del lenguaje, sin embargo, no es un hecho aislado sino que aparece en conexión con una función más amplia, que puede denominarse la función semiótica, y que supone la posibilidad de manejar signos o símbolos en lugar de los objetos a los cuales esos signos representan.

El siguiente período, el de las operaciones concretas, puede dividirse en dos partes. La primera se extiende aproximadamente entre el año y medio y los siete años y constituye un estadio preparatorio que a veces Piaget ha denominado de la inteli-

gencia intuitiva o subperíodo preoperatorio. Durante esta primera parte el sujeto comienza a insertarse dentro de la sociedad adulta y adquiere un dominio del lenguaje. Sin embargo, su pensamiento difiere todavía considerablemente del adulto y puede caracterizarse como «egocéntrico», es decir, como un pensamiento centrado sobre el propio sujeto, cosa que se manifiesta en que no diferencia claramente lo físico de lo psíquico, lo objetivo de lo subjetivo. El niño afirma sin pruebas y no es capaz de dar demostraciones de sus creencias. El universo es cambiante y la representación que existe de él no es todavía adecuada. Por ejemplo, para el niño hay distinta cantidad de materia en una bola de plastilina que en la misma bola transformada en salchicha, la cantidad de materia se modifica al cambiar la forma; si se establece una correspondencia entre una fila de huevos y otra de hueveros, con el mismo número de elementos en cada una, y se aumenta la longitud de una de las filas, separando los elementos, entonces habrá en ella más elementos que en la otra, es decir, que el número tampoco se conserva sino que depende de configuraciones espaciales. El sujeto no es capaz de manejar todavía operaciones con clases o con categorías de objetos: no logra comparar correctamente un conjunto de elementos con otro conjunto en el cual está incluido y dirá que hay más margaritas que flores ante un ramillete que tiene ocho margaritas y dos rosas, es decir, un total de diez flores. Pero al final del subperíodo el sujeto va estableciendo invariantes en las transformaciones a las que se somete

al mundo físico: el número se conserva independiente de la disposición, la sustancia independientemente de las modificaciones de forma, los objetos pueden ser clasificados de acuerdo con varios criterios sin que éstos se interfieran y sin que sea necesario que la clase esté reunida en el espacio o tenga una configuración espacial. Esto abre el subperíodo de completamiento de las operaciones concretas que se extenderá desde los 7-8 hasta los 11 o 12 años. El niño va a confiar menos en los datos de los sentidos, en las apariencias perceptivas, y va a tener más en cuenta las transformaciones que se realizan sobre lo real. Será capaz de llevar a cabo operaciones reversibles, es decir, de comprender que una operación puede darse en un sentido o en sentido inverso (por ejemplo, añadir o quitar algo) y que en ambos casos se trata de la misma operación. Construye una lógica de clases y de relaciones independiente también de los datos perceptivos. Pero sin embargo esas operaciones con clases y relaciones están todavía restringidas a la manipulación de los objetos, es decir, que pueden realizarse sólo sobre objetos presentes o sobre situaciones concretas que conoce de antemano. Finalmente durante el último período, el de las operaciones formales, el sujeto adquiere las operaciones básicas que hacen posible el pensamiento científico: va a ser capaz de razonar no sólo sobre lo real sino también sobre lo posible. Podrá entender y producir enunciados que se refieren a cosas que no han sucedido, de examinar las consecuencias de algo que se toma como puramente hipotético, de entender

cosas que están alejadas en el espacio y en el tiempo. Ha perfeccionado mucho sus procedimientos de prueba y ya no acepta las opiniones sin someterlas a examen. Es capaz de razonar sobre problemas abiertos examinando sucesivamente diversas alternativas y sin haber eliminado las otras hasta que se realiza por completo el examen. Al término de este estadio el sujeto ha adquirido los instrumentos intelectuales del individuo adulto en nuestra sociedad. Posteriormente va a incrementar sus conocimientos, a adquirir nuevas técnicas de pensamiento y mayor rapidez y familiaridad en la resolución de determinados problemas, pero las formas básicas de abordarlos permanecerán siendo las mismas.

Diferencias entre los estadios

Según Piaget, cada estadio está caracterizado por una estructura de conjunto, que puede expresarse de una manera lógico-matemática, y que traduce la organización subyacente de las acciones. Pero desde una perspectiva más funcional, es decir, de cómo actúa el sujeto, cada uno de estos estadios se caracteriza igualmente por una manera de abordar problemas y de enfrentarse con el mundo circundante. Durante el período sensorio-motor los intercambios del sujeto con el medio son puramente prácticos, motores, el niño sólo resuelve los problemas con acciones, sin que la representación desempeñe todavía un

papel esencial en su conducta. Durante el período de las operaciones concretas el sujeto va siendo capaz de realizar acciones más complejas pero todavía sin poder anticipar completamente las consecuencias de acciones no realizadas anteriormente. Esto hace que dependa considerablemente de las apariencias perceptivas, que se deje engañar a menudo por éstas y que su capacidad de demostración sea todavía reducida. Durante el período de las operaciones formales, por el contrario, el sujeto comienza a ser capaz de abordar los problemas, o al menos determinados tipos de problemas, de una forma científica, es decir, de una forma hipotético-deductiva. Para dar cuenta de un problema el sujeto puede formular una hipótesis explicativa y tratar de comprobar si de hecho las previsiones se cumplen o no se cumplen. Depende entonces menos de la acción puesto que es capaz de anticipar sus resultados. Aquí el lenguaje desempeña un papel fundamental pues el pensamiento hipotético-deductivo no puede darse sin él, ya que lo posible sólo puede representarse mediante el lenguaje.

El problema de las edades en que se llega a cada uno de estos estadios es secundario, lo fundamental es que el orden de sucesión de las adquisiciones permanece constante. Éste es un hecho importante y los resultados experimentales obtenidos hasta hoy, incluso en otras culturas, tienden a confirmarlo sin que se haya encontrado ninguna violación a este principio. Quiere esto decir que es posible acelerar el ritmo de desarrollo del sujeto, pero no parece posible, por el contrario, cambiar el

camino que recorre en esos aspectos generales a que nos referíamos antes y que son las formas de abordar los problemas. También es preciso tener en cuenta otra de las características de los estadios y es que en cada uno de ellos se conservan las adquisiciones anteriores, por ejemplo, en el estadio de las operaciones concretas se mantienen todos los progresos de período sensorio-motor, integrándose dentro de las adquisiciones de esa etapa. Así, el esquema del objeto permanente del período sensorio-motor (la noción de que los objetos existen y están en algún lugar, aunque no los percibamos; véase el capítulo 7) constituye un elemento fundamental para todo el desarrollo ulterior y está en la base de las conservaciones (sustancia, peso, volumen, etc.), de adquisición más tardía. Además de esto, cada estadio está caracterizado por estructuras de conjunto, estructuras que permiten organizar los contenidos del conocimiento que el sujeto adquiere a lo largo de su aprendizaje. Esos contenidos pueden variar, pero las estructuras se mantienen y esas estructuras están dando forma a todos los contenidos, de tal manera que un sujeto de una determinada edad que adquiere un conocimiento lo va a adquirir apoyándose en las estructuras que posee, es decir, en sus conocimientos anteriores y en una determinada forma de abordar los problemas.

Los distintos aspectos del desarrollo

A lo largo del tiempo podemos observar cómo se van produciendo en el niño una serie de cambios algunos de los cuales resultan muy evidentes. Por ejemplo, su tamaño, su peso, van aumentando muy rápidamente durante los primeros años. En un determinado momento adquiere el lenguaje y empieza a pronunciar palabras y en poco tiempo su vocabulario se va ampliando enormemente. Cambian también sus capacidades motoras, las capacidades para moverse y para actuar sobre los objetos y pasa de estar tendido en la cuna a ser capaz de correr, saltar o lanzar en pocos años. También su capacidad para recordar cosas va aumentando. Todos estos cambios pueden ser descritos como cambios cuantitativos que son fácilmente observables y que pueden medirse también con relativa facilidad.

Pero otros cambios, por el contrario, son más sutiles y resultan más difíciles de describir. Por ejemplo, los niños durante el primer año y medio de vida no poseen la capacidad del lenguaje y sólo pueden actuar sobre los objetos directamente, mientras que con el lenguaje van a ser capaces de actuar simbólicamente sobre las cosas. También la manera como abordan los problemas va cambiando a lo largo de la vida. O en el terreno de la memoria los niños empiezan a utilizar diferentes estrategias para recordar las cosas a partir de una determinada edad.

Estos cambios pueden denominarse cualitativos y generalmente pueden caracterizarse mediante etapas o estadios del desarrollo.

No cabe duda de que el ser humano constituye una unidad, pero en la cual pueden diferenciarse partes distintas. Cuando el niño nace, su actividad constituye una unidad en la cual es difícil diferenciar partes. Esa actividad está encaminada fundamentalmente a su supervivencia, es \decir, a satisfacer sus necesidades más inmediatas. El niño percibe, actúa sobre los objetos y expresa sus estados de ánimo para hacerlos comprensibles a los demás. Posiblemente también empieza pronto a reconocer los estados de ánimo de los otros. Pero toda su actividad constituye un todo indisoluble en el que las partes se distinguen sobre todo en función de lo que llegarán a ser más adelante.

El niño actúa porque tiene necesidades y trata de calmarlas, de reducir su estado de tensión. Podemos considerar que la energía para la acción es lo que se denomina la afectividad, que sería como el carburante de la actividad de los seres vivos y en este caso del hombre. Pero poco a poco el sujeto va desarrollando distintas facetas para conseguir sus objetivos de forma más sofisticada. Consideramos la diferencia que existe entre el niño que lo único que puede hacer para satisfacer la sensación de hambre es expresar su malestar llorando, lo cual puede te-

ner como consecuencia que aparezca un adulto y le dé de comer. En cambio, un adulto sale a trabajar por la mañana para recibir una cantidad de dinero que le permite adquirir los elementos que necesita para satisfacer esa necesidad. Tiene también que prepararlos, que cocinarlos, que comerlos y todo eso supone una actividad considerablemente estructurada en la cual el sujeto se plantea unas metas. Pero detrás de esas metas está también la satisfacción de la necesidad, es decir, la energía para realizar la acción. En todas las acciones humanas podemos entonces distinguir ese aspecto energético, que constituye el motor de la actividad y una estructura de las acciones para conseguir esas metas de formas cada vez más complejas e indirectas. Así pues, la primera distinción que podríamos establecer en la conducta es entre la energía de la acción y su estructura. Podemos considerar que ambas son independientes o que sólo se ven parcialmente aceptadas la una por la otra. Si no existe energía, si no existe el deseo, el sujeto no llevará a cabo la acción. Pero si no existe una estructura por fuerte que sea el deseo, probablemente tampoco pueda llevarla a cabo si es un individuo adulto que no depende ya de los otros. Simplemente manifestar con gritos el deseo de comer probablemente no produzca el que le traigan la comida.

Dentro de esa actividad estructuradora en que consiste fundamentalmente la inteligencia se pueden diferenciar a su vez diferentes aspectos. Por un lado, está la percepción, que nos per-

mite recibir información del mundo exterior y que es fundamental para llevar a cabo nuestra acción. Por otro lado están las capacidades de representación, y entre ellas el lenguaje, que nos permiten comunicarnos con los demás y constituyen un instrumento esencial para la cooperación entre los individuos. Pero también están las imágenes mentales como otra forma de representación distinta del lenguaje. La memoria nos permite recordar nuestras experiencias anteriores y sacar partido de ellas aplicándolas a situaciones presentes. Están además todas las capacidades de pensamiento abstracto, incluido el razonamiento, como una forma de llegar a resultados por manipulación mental de los datos de entrada.

Todos estos aspectos de la actividad están muy relacionados entre sí, pero queda otro aspecto que es todo lo referente a las relaciones con los demás, lo que se denomina la conducta social que constituye un punto fronterizo entre la energía y la estructura.

Todo esto parece estrechamente conectado en el recién nacido y va diferenciándose como capacidades distintas a medida que el sujeto se va desarrollando. Por eso podemos decir que el desarrollo constituye un proceso de diferenciación en el que las partes se van haciendo más independientes pero al mismo tiempo van estableciendo unas relaciones estrechas entre ellas en un proceso de subordinación y jerarquización.

7. El nacimiento de la inteligencia

Al nacer, el niño ha iniciado un largo camino que le llevará a convertirse en un miembro adulto de su sociedad, adquiriendo las maneras de interaccionar y comportarse con otros seres humanos, y las capacidades que le van a permitir actuar sobre el mundo de los objetos sociales y naturales, lo que genéricamente puede llamarse la inteligencia. A través de su acción va a ir construyendo su representación del medio, guiado por los adultos que le rodean, que van a mediar en sus relaciones con cosas y personas. Su inteligencia va ser el instrumento que le va a permitir actuar con eficacia en ese ambiente. Vamos a ver en este capítulo cómo se construye su inteligencia a partir de las capacidades que tenía al nacer.

La consolidación de los reflejos

Habíamos visto que el niño al nacer era un ser aparentemente desvalido pero que disponía de una serie de capacidades para actuar, para recibir información y para expresar sus estados,

que le convierten en un ser bien adaptado a un medio en el que los adultos están dispuestos a satisfacer sus necesidades y a interpretar sus estados para proporcionarle el máximo de bienestar y confort.

El recién nacido comienza ejercitando sus reflejos, esas respuestas que le permiten actuar, responder y relacionarse con el medio exterior. El reflejo de succión hace posible que se alimente, pero también le permite explorar táctilmente con la boca la realidad que le rodea. El reflejo de prensión le va a llevar a explorar también táctilmente su entorno descubriendo sus propiedades. El niño pone en funcionamiento sus reflejos cuando recibe estímulos exteriores, interiores o por causas no bien especificadas, de tal forma que en un determinado momento puede empezar a succionar sin necesidad de que exista una causa, al menos visible. Esto puede interpretarse también como que el niño ejercita sus mecanismos reflejos en ausencia de objetos apropiados para ello, lo cual, sin embargo, le va a permitir consolidar unas conductas todavía incipientes y poco firmes. Cuando observamos a niños pequeños, o incluso a los que no lo son tanto, una de las cosas que nos sorprende es la cantidad de repeticiones que son capaces de realizar de una misma acción. Les vemos una y otra vez haciendo lo mismo, comenzando la misma actividad con el mismo interés que la primera vez.

Todas estas repeticiones no son gratuitas, sino que tienen un papel muy importante en el desarrollo, pues sirven para consolidar las conductas todavía incipientes. De hecho, una vez que el niño ha conseguido dominar por completo una acción, la repetición cesa, pues ya no le interesa hacerla de la misma manera; si la repite, no lo hace del mismo modo sino modificándola, explorando nuevas posibilidades.

Durante la primera etapa de su desarrollo, que se extiende durante el primer año y medio de vida, y que se ha denominado período sensorio-motor (véase la división de los estadios del desarrollo en el capítulo 6, cuadro 6.7) porque el niño se relaciona con el mundo a través de los sentidos y actuando de forma motora, la repetición va a ocupar un papel esencial. El progreso psicológico se va produciendo por efecto de la repetición de acciones en situaciones ligeramente distintas, con modificación de la propia acción. Esto no es más que el mecanismo de asimilación y acomodación descrito en el capítulo 6 y que explica el desarrollo.

De los reflejos a los esquemas

Los reflejos iniciales, que podemos considerar como disposiciones innatas, y que se consolidan mediante el ejercicio, tienen todas las características que habíamos atribuido a los esquemas (sucesión de acciones, con organización y susceptibles de

aplicarse en diferentes situaciones), pero no se adaptan a situaciones distintas en las que no pueden aplicarse sin más. Precisamente lo que caracteriza a los esquemas es su variabilidad y sus posibilidades de modificación a otras situaciones, acomodándose a las características de la nueva situación.

En el caso de la prensión se pasa de cerrar simplemente la mano cuando un objeto toca la palma, a acomodarse a la forma y las características del objeto. En los meses siguientes al nacimiento, el bebé va a ejercitar sistemáticamente su capacidad de prensión sobre todos los objetos que puede agarrar con su mano. La mano se convierte en un instrumento esencial de la exploración del entorno. El niño no se limita ya a cerrar la mano sobre el objeto, sino que araña las superficies, agita el objeto que tiene en la mano, lo golpea contra otro o contra las paredes de la cuna. Mediante esas acciones empieza a descubrir propiedades de los objetos y a modificar los esquemas. Araña la manta o el borde de la cuna, agarra el sonajero y lo agita, empuja el patito de plástico, arruga el papel, aplasta con los dedos el chupete de goma. Así descubre que unos objetos son suaves y otros rugosos, resbaladizos o fáciles de sujetar; unos se prestan a ser agitados y producen ruidos, otros son buenos para golpear; unos son duros mientras que otros se arrugan al apretarlos; algunos, como el chupete, recuperan su forma, otros se arrugan y quedan así, otros se pueden romper, como el pañuelo de papel.

Es la resistencia de la realidad la que impulsa al sujeto en su desarrollo. Si el niño pudiera aplicar sus reflejos o esquemas iniciales y obtuviera los resultados apetecidos no se producirían avances. Pero esto no sucede así y los esquemas del sujeto no siempre producen los resultados apetecidos. Un trozo de trapo, un babero, no se presta a ser golpeado contra la cuna ni a ser agitado como un sonajero y entonces el bebé descubre que esos esquemas no son adecuados para ese objeto pero que hay otros que sí lo son. Aplicando los esquemas a las cosas descubre sus propiedades y cómo puede producir resultados interesantes.

De esta forma se van produciendo dos progresos inseparables. Por un lado, el niño modifica sus esquemas para acomodarlos a las propiedades de los objetos. Al cabo de pocos meses anticipa esas propiedades y aplica preferentemente unos esquemas a cada objeto. Sabe cómo tiene que tratarlos para obtener efectos interesantes. Su repertorio de esquemas se amplía teniendo en cuenta las características de los objetos y sus capacidades se hacen cada vez más amplias. Pero, por otro lado, los objetos empiezan a diferenciarse y descubre esas propiedades, los explora y experimenta con ellos. Así descubre cómo son y aprende sobre el mundo, que se va haciendo cada vez más diverso y variado. Algunos objetos se prestan mejor a ser golpeados, acariciados, arrugados o rotos. De este modo va construyendo las propiedades de las cosas y construyendo un modelo

del mundo, todavía primitivo y práctico, pero que le permite actuar.

Su exploración se realiza igualmente sobre las personas. Interacciona con ellas, obtiene una estimulación muy rica, descubre que responden más activamente que los objetos y empieza a tratarlas de una manera diferenciada. Anticipa sus respuestas y aprende cómo tiene que actuar para conseguir determinados resultados, para que le atiendan, le cojan, le den de comer, le hagan caricias y le proporcionen contacto corporal. Los adultos son además mediadores en sus relaciones con los objetos, se los dan, se los aproximan, los mueven, le muestran cómo usarlos. Son, en definitiva, no sólo los que satisfacen sus necesidades, sino también los que le proporcionan una fuente inagotable de experiencias interesantes que le divierten y le hacen progresar en su desarrollo. La interacción con ellos va a ser una necesidad para que el desarrollo se produzca de forma armoniosa, como veremos en los próximos capítulos.

En esa interacción del sujeto con el medio, que podemos representar siguiendo a Piaget con el diagrama adjunto (figura 7.1), en el que el círculo pequeño representa al sujeto (O) y el grande al ambiente (M), el niño va ampliando su conocimiento del mundo y va penetrando en sus características a través de las resistencias que ofrece, y va al mismo tiempo ampliando sus esquemas y sus recursos para actuar de una manera eficaz sobre las cosas. Construyendo el mundo se va construyendo a sí

mismo y va profundizando en ambos. En los puntos de contacto (C) va descubriendo nuevas propiedades y va formando esquemas para actuar sobre ellas, obteniendo los resultados apetecidos.

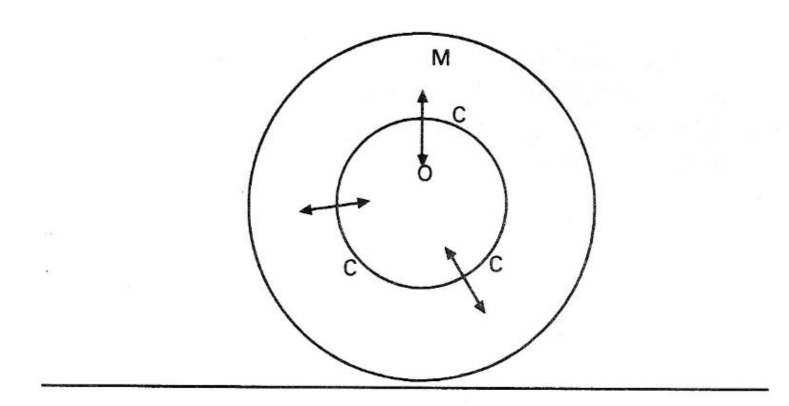


FIGURA 7.1. *Interacción entre el organismo y el medio.* A medida que el niño va interaccionando con el ambiente va profundizando en el conocimiento de éste, pero también forma nuevos esquemas para actuar sobre él y desarrolla su inteligencia, lo que se representa mediante las flechas que van penetrando más profundamente en uno y otro. En los puntos de contacto (C) se va produciendo una profundización del conocimiento de uno y otro. De esta forma el sujeto construye estructuras intelectuales cada vez más ricas, y al mismo tiempo un conocimiento más exacto del mundo (tomada de Delval, 1983, p. 117)

Los progresos del período sensorio-motor

En este primer período de su vida el niño va a establecer las bases de todo su desarrollo posterior, elaborando una serie de conductas que le van a permitir actuar sobre el mundo y sobre los otros, al tiempo que descubre las propiedades de las cosas,

todo ello en el plano puramente motor, sin servirse aún de la representación en sentido estricto, ni del lenguaje.

Puede dividirse el período sensoriomotor en seis estadios que recogen el progreso durante esta etapa (véase el cuadro 7.7). El psicólogo suizo Jean Piaget realizó una serie de detallados estudios sobre sus tres hijos que han sentado las bases de nuestro conocimiento sobre cómo se realizan los progresos en esa primera etapa de la vida. Investigaciones posteriores han confirmado, completado y rectificado en algunos puntos las bases que Piaget sentó en sus trabajos.

CUADRO 7.2.
Los estudios de Piaget sobre la inteligencia sensorio-motora
Tras haber realizado diversos estudios sobre el pensamiento de los niños entre los 4 y los 13 años de edad, mediante conversaciones abiertas, Piaget decidió abordar el estudio de los comienzos del desarrollo psicológico, como habían hecho muchos otros autores anteriormente, a través del desarrollo de sus tres hijos. Jacqueline, Lucienne y Laurent fueron examinados muy cuidadosamente desde su nacimiento hasta los dos años. Esos estudios los llevó a cabo desde finales de los años veinte al comienzo de los años treinta, utilizando un método nuevo, mezcla de observación sistemática y de experimentación en condiciones naturales. Los resultados de este trabajo se plasmaron en tres libros que abrieron nuevos caminos para la comprensión del desarrollo temprano. El primero, publicado en 1936, y titulado El nacimiento de la inteligencia en el niño, es quizá el más importante y en él se estudia la génesis de la inteligencia, comenzando por una discusión filosófica y biológica de las categorías del espíritu humano y de la herencia. El segundo de ellos, que apareció en 1937, está dedicado a La construcción de lo real en

el niño y allí se estudian las capacidades referentes a los objetos, la causalidad, el espacio y el tiempo durante la etapa sensorio-motora. Por último, en el libro publicado varios años después, en 1946, La formación del símbolo en el niño, se estudia la imitación, el juego simbólico y el origen del simbolismo incluyendo el lenguaje y los sueños. Todas estas obras han tenido una profunda influencia en las ideas sobre ese primer estadio del desarrollo del psiquismo humano y han sido el punto de partida de numerosas investigaciones posteriores.

El primer estadio está consagrado a ejercitar los reflejos, como veíamos en el capítulo 5. Pero pronto ese ejercicio desborda la situación inicial y da lugar a conductas nuevas mediante el mecanismo de formación de esquemas ya explicado. Las adaptaciones iniciales, que son de carácter innato, se prolongan en adaptaciones adquiridas, y una de las características del **segundo estadio es lo que se denominan las reacciones circulares primarias**.

La noción de reacción circular, que fue introducida por el psicólogo norteamericano James Mark Baldwin (véase el capítulo 2), expresa precisamente esa idea de repetición tan frecuente en la conducta infantil. Una reacción circular es la repetición de un ciclo que se está adquiriendo o se ha adquirido, aparentemente por azar, y que el niño trata de conservar, realizándola una y otra vez hasta que la domina y controla perfectamente. Por ejemplo, la mano del niño se sitúa accidentalmente en su boca y eso desencadena movimientos de succión de la mano.

Es algo que se ha producido puramente por azar pero que va a tender a repetirse; primero el niño intenta hacer esfuerzos por conservar la mano dentro de la boca, y cuando se encuentra fuera por dirigirla de nuevo hacia allí, por conservar ese logro fortuito. Es una conducta nueva, adquirida, ya que no existe reflejo de succión de la mano. Lo interesante es que se trata de una adaptación que tiende a conservarse por repetición, y que, al mismo tiempo que se consolida, da origen a nuevas conductas. La obtención del resultado desencadena de nuevo la acción una y otra vez.

CUADRO 7.3.
Las reacciones circulares

Constituyen la repetición de un ciclo de acciones adquirido, o que se está adquiriendo, y que inicialmente se ha producido por azar. Se repiten una y otra vez hasta que la acción se consolida.	
PRIMARIAS Segundo estadio	Conservación de un resultado nuevo referido al propio cuerpo y a la propia actividad. Ejemplo: Intentos de succión sistemática de la mano, que inicialmente se ha producido por azar.
SECUNDARIAS Tercer estadio	Resultado producido incidentalmente en el medio ambiente y la acción del sujeto tiende a mantener ese resultado. Ejemplo: Movimiento de un objeto colgado sobre la cuna con la mano. Se intenta repetir el efecto.
TERCIARIAS Quinto estadio	Son «experimentos para ver»: introducción de modificaciones en una actividad ya conocida para observar qué es lo que sucede. Ejemplo: Dejar caer objetos desde distintas posiciones para ver dónde caen.

Así pues, las reacciones circulares son acciones que una vez adquiridas tienden a conservarse. Piaget distingue tres tipos de reacciones circulares que aparecen en distintos momentos del desarrollo sensorio-motor. Las primarias, que caracterizan el segundo estadio, son acciones relativas al propio cuerpo, que el niño no diferencia todavía con claridad del medio exterior. El niño descubre que puede mover una pierna de arriba a abajo y continúa repitiendo esa acción por el placer que la repetición

le produce, lo cual tiene el efecto de afianzar ese movimiento. La primera vez que se produce sucede de manera fortuita, pero posteriormente el niño trata de reproducirla.

Las reacciones circulares secundarias, que aparecen en el tercer estadio, se refieren, en cambio, a la conservación de fenómenos relativos al mundo exterior. El niño tira, por casualidad, de la capota de su cochecito y esto produce en la capota un movimiento. El niño va a tratar de reproducir este movimiento tirando una y otra vez para observar los movimientos. Nuevamente se trata de algo fortuito que el niño tiende a conservar. El niño descubre que mediante su actividad puede producir efectos en el mundo y trata de reproducirlos.

Por último, las reacciones circulares terciarias, características del quinto estadio, suponen una modificación de un resultado que se ha producido anteriormente. Es una especie de experiencia para ver qué resultados producen las variaciones de su acción. El niño, que ha observado cómo caen los objetos al suelo cuando los abandona, no se limita ya a lanzar un objeto al suelo, sino que lo hace desde distintas posturas, moviendo la mano hacia un lado u otro, subiendo y bajándola, para ver cuáles son las modificaciones que se producen en el resultado. Hay ya aquí una auténtica experimentación, y no sólo una conservación de algo fortuito. Una vez más, se conserva el carácter circular de repetición, pero con introducción de variaciones en el curso de la acción.

La coordinación de los esquemas

El niño ha comenzado a ejercitar y consolidar sus reflejos con una cierta independencia entre ellos durante el primer estadio. Por un lado succiona, por el otro toca, por el otro agarra, por otro mira, por otro escucha. Por las distintas modalidades sensoriales recibe sensaciones diferentes que inicialmente no están conectadas entre sí[5]. El niño puede oír los ruidos que produce una persona y ver a esa persona sin que tengamos que suponer que inicialmente los atribuye a un mismo objeto o a una misma fuente, porque todavía no existe la noción de objeto. El mundo exterior no existe con las características que tiene para los adultos, con objetos que tienen rasgos y propiedades fijas; lo que existen son las estimulaciones que no presentan todavía una unidad sino que son algo fragmentario y no permanente. Las estimulaciones van cada una por su lado y un importante trabajo va a consistir en coordinar los esquemas relativos a cada modalidad sensorial, visuales, táctiles, auditivos, etc., y darles una unidad, lo cual va a permitir que caractericen un objeto. Por ejemplo, el niño coge cosas y también las chupa cuando caen cerca de su boca pero no hay un tratamiento como si fueran el mismo objeto el que coge y el que chupa.

A partir de que el niño aplica repetidamente distintos esquemas a un mismo objeto, como cogerlo y mirarlo, o cogerlo y

[5] Habría que exceptuar la percepción intermodal, que mencionábamos en el capítulo 5, que aparece muy pronto, pero que va a ser necesario reconstruir más adelante.

chuparlo, y que eso produce distintas sensaciones que se dan juntas, van a empezar a emerger los objetos, como origen de esas distintas estimulaciones. El progreso va a consistir en conectar varias acciones y extraer de ellas invariantes de estimulación referentes a las propiedades de los objetos. Lleva la mano a la boca, no ya para chuparla, sino también para coger el objeto que tiene en la boca y tocarlo; y también lleva a la boca los objetos que agarra con la mano. Lo mismo sucede con la prensión y la visión, o con la visión y la audición: lo que toca con la mano lo lleva ante sus ojos y recíprocamente lo que está viendo intenta cogerlo con la mano.

CUADRO 7.4.
Coordinación de los esquemas

Distintos esquemas empiezan a aplicarse simultáneamente al mismo objeto o situación, cosa que quizá esté ligada al aumento de la capacidad de procesamiento. Por ejemplo, el niño dirige la mirada hacia la fuente de sonido.

Ejemplos de algunas coordinaciones importantes son:
Visión-audición
Prensión-succión
Prensión-visión

Piaget defiende que la coordinación de dos esquemas no es sólo una asociación entre los dos o una asimilación simple de uno por el otro. Se trataría de una «coordinación recíproca» en la que cada esquema trata de asimilar todos los excitantes, aunque no sean adecuados a ese esquema. Así, el bebé trataría de ver el sonido y de oír el objeto o persona que lo produce. Desde este punto de vista la figura humana es una fuente privilegiada de estimulación.

Según Piaget, el proceso es complicado y no se trata sólo de que el niño intente aplicar dos o más esquemas al mismo tiempo a un mismo objeto, tratando de asociarlos, sino se daría lo que llama una «coordinación recíproca», en la que cada esquema «trata» de asimilar todos los excitantes, aunque no sean los apropiados para ese esquema. Según esto, el niño que coge un objeto y lo lleva ante sus ojos y también busca agarrar lo que está viendo, lo que hace en realidad es «intentar» ver lo tocado y de tocar lo visto, o en otras palabras, de ver con las manos (o con los esquemas de prensión) y de tocar con los ojos (o con los esquemas de visión). Lo mismo sucedería con la visión y la audición o con la prensión y la succión, estableciéndose así una serie de coordinaciones recíprocas, que pueden incluir más de dos esquemas, y que van a dar lugar a la aparición de objetos, cada vez más independientes de las acciones del sujeto.

Los progresos de la prensión

Vale la pena que volvamos a detenernos en el desarrollo de la prensión y la exploración táctil de los objetos, y en su relación con el desarrollo de otros esquemas. Piaget ha realizado un análisis muy sutil y cuidadoso acerca de cómo evolucionan esas conductas y ha distinguido cinco "fases en el desarrollo de la prensión en sus coordinaciones con otras actividades, que pasamos a resumir brevemente.

CUADRO 7.5.
Desarrollo de las conductas de prensión

1.	Movimientos impulsivos y de puro reflejo. Primer estadio sensorio-motor	Actividades de prensión involuntaria y azarosa.
2.	Reacciones circulares primarias referentes a los movimientos de la mano. Segundo estadio sensorio-motor	Conductas de prensión repetida, como agarrar un objeto y soltarlo o arañar con la mano sobre la manta o el borde de la cuna. Acomodación gradual a los objetos.
3.	Coordinación de la visión y la prensión.	Dirigir la mano hacia la boca, con o sin objetos, y agarrar lo que está en la boca, como el chupete.
4.	Prensión dirigida visualmente cuando mano y objeto se encuentran en el campo visual. Segundo estadio sensorio-motor	Cuando la mano y el objeto se encuentran en el campo visual se activan los movimientos de la mano y se dirigen visualmente, pero no puede hacerse si la mano no está visible.
5.	Coordinación completa de la visión y la prensión. Tercer estadio sensorio-motor	La mano puede llevarse hacia el objeto aunque se encuentre fuera del campo visual.

1. Actividad refleja impulsiva que se manifiesta en el ejercicio de los reflejos de prensión durante el primer estadio del período sensorio-motor. La mano se cierra sobre los objetos, se mantiene la prensión durante un tiempo y luego se suelta, sin que exista todavía un interés por los objetos como tales.

2. Reacciones circulares referentes a los movimientos de las manos. Ya en el segundo estadio se va produciendo una acomodación progresiva de las actividades reflejas a los objetos, diferenciándolos de acuerdo con sus características. El niño explora las cosas, incluyendo su propia cara y sus manos y también a las otras personas. Se inicia una oposición del pulgar y del resto de la mano (véase un ejemplo de las observaciones de Piaget en el cuadro 7.6).

El niño se chupa las manos pero todavía no puede llevarlas sistemáticamente ni acercar a la boca otros objetos, pero inicia así una coordinación de la succión y la mano.

También se inicia la coordinación de la visión y la prensión, pero todavía muy primitiva y limitada principalmente a mirar la mano y lo que ésta hace aunque eso no incide en la actividad de la mano ni la guía. Es como si el niño todavía no reconociera que se trata de su propia mano y no pudiera influir sobre ella. La observa, pero no la puede dirigir, la mano actúa por su propia cuenta.

CUADRO 7.6.
Reacciones circulares primarias referentes a los movimientos de la mano

Observación 62. –Laurent, a los 0;2 (4), descubre por casualidad su índice derecho y lo mira durante un instante muy corto. A los 0;2 (11) examina un momento su mano derecha abierta, advertida por casualidad. A los 0;2 (14), por el contrario, mira tres veces seguidas su mano izquierda y, sobre todo, su índice levantado. A los 0;2 (17) la sigue un instante en su movimiento espontáneo, y después la examina varias veces mientras se busca la nariz o se frota el ojo. La misma observación al día siguiente. A los 0;2 (19) sonríe a la misma mano después de haberla contemplado once veces seguidas (cuando está sin venda); vuelvo entonces a vendársela; cuando se la desato (media hora después) vuelve a pasar por su campo visual, y Laurent le sonríe de nuevo. El mismo día mira con atención sus dos manos reunidas. A los 0;2 (21) levanta sus dos puños cerrados y mira el izquierdo, después de lo cual lo acerca lentamente a la cara y se frota la nariz. Poco después, la mano izquierda se acerca de nuevo a su cara: la mira y se toca la nariz. Vuelve a empezar y se ríe solo durante cinco o seis veces seguidas, acercándose la mano izquierda. Parece reírse de la mano con anticipación, pero la mirada no ejerce ninguna influencia sobre el movimiento. Ríe, pues, antes, pero vuelve a sonreír ai ver su mano. Después se frota la nariz y reincide. En un momento dado vuelve la cabeza hacia la izquierda en el mismo instante en que ésta se mueve, pero la mirada sigue sin influir sobre la dirección. Al día siguiente, iguales reacciones. A los 0;2 (23) mira a su derecha, y después a las dos manos reunidas (mucho rato). A los 0;2 (24) puede decirse, al fin, que la mirada actúa sobre la dirección, de las manos, que tienden a quedarse dentro del campo visual. Alcanzamos así la tercera etapa.

Tomado de Piaget, 1936, trad. cast. De 1972, pp. 75-76.

3. Coordinación de la prensión y la succión. El niño coge objetos con la mano y los lleva hacia la boca, mientras que con la mano agarra lo que tiene en la boca. Aquí se puede hablar ya de coordinación recíproca, pues cada modalidad desencadena la otra, la boca intenta chupar lo que coge la mano y la mano intenta coger lo que chupa la boca. Al mismo tiempo parece que la presencia de la mano en el campo visual aumenta la actividad de ésta, pero sin que, por el momento, la mano sea dirigida visualmente.

4. Prensión dirigida visualmente cuando la mano y el objeto están en el campo visual. Cuando el niño ve simultáneamente la mano y el objeto, la vista empieza a dirigir los movimientos de la mano para realizar la exploración táctil del objeto. Piaget dice que mirando la mano el niño trata de prolongar el espectáculo visual por la acción de la mano. Sin embargo, cuando la mano no está en el campo visual, el niño todavía no es capaz de llevarla a él de manera intencional.

5. Coordinación completa de la visión y la prensión, lo que supone que ya es capaz de coger todos los objetos que ve y de dirigir la mirada hacia los objetos que coge, tanto si la mano está en el campo visual cuando se produce la prensión, como si no lo está. Podríamos decir que la actividad de la mano ha sido domesticada y puesta bajo el control visual. Estos logros se producen ya al comienzo del tercer estadio sensorio-motor.

CUADRO 7.7.
Los estadios del período sensorio-motor

Edad en meses	Inteligencia sensorio-motora	Objeto
Estadio I 0-1	Ejercicio y consolidación de los reflejos	Seguimiento visual de objetos. No hay conductas de búsqueda de objetos desaparecidos.
Estadio II 1-4	Reacciones circulares primarias. Primeras adaptaciones adquiridas. Aparición de nuevos esquemas por diferenciación de los reflejos. Primeras coordinaciones de esquemas: prensión-succión, visión-audición, fonación-audición.	
Estadio III 4-8	Reacciones circulares secundarías. Coordinación completa de la visión y la prensión. Comienzo de la diferenciación entre medios y fines.	Búsqueda de objetos parcialmente ocultos (figura 7.8).
Estadio IV 8-12	Coordinación de esquemas secundarios. Búsqueda de fines utilizando otros esquemas como medio. Primeros actos de inteligencia práctica.	Búsqueda de objetos totalmente ocultos que se acaban de esconder. Si busca el objeto en un lugar A y lo encuentra, y luego se esconde en B, lo buscará en A.

Estadio V 12-15	Reacciones circulares terciarias. Descubrimiento de nuevos medios por experimentación activa y diferenciación de esquemas conocidos. Conductas del soporte, de la cuerda, del bastón. Resolución de problemas nuevos.	Puede buscar el objeto en los sucesivos lugares en que se va ocultando. No es capaz de tener en cuenta desplazamientos invisibles (figura 7.9).
Estadio VI 15-18	Invención de nuevos medios por combinación mental. Fenómenos de comprensión súbita. Comienzos de la representación.	Búsqueda de objetos en todos los lugares. El sujeto concibe una permanencia de los objetos.

Las edades sólo son aproximadas y puede haber grandes variaciones individuales.

Se ha realizado un largo recorrido para alcanzar estos logros, desde las actividades reflejas de prensión iniciales sin ninguna relación con la visión, para pasar en la segunda fase a tratar de mirar lo que hace la mano sin intervenir en ello; en la tercera, la mano trata de reproducir lo que ve el ojo y activa la acción de la mano; en la cuarta, el ojo guía a la mano en su prensión de los objetos pero cuando ambos están en el campo visual; para lograr, en la quinta fase, llevar la mano y coger lo que está en el campo visual al alcance del brazo aunque la mano esté fuera de él.

El reconocimiento de los objetos

Hemos de suponer que el recién nacido, carente de toda experiencia sobre la realidad y capaz sólo de ejercitar sus reflejos, de transmitir información sobre sus estados y de recibir cierta información sensorial sobre el entorno, vive en un mundo constituido por cuadros cambiantes, en el que no hay apenas organización. Son impresiones que se superponen y que no pueden todavía atribuirse a cosas o a personas por falta de experiencia con ellas. Sin embargo, el niño posee disposiciones que le van a permitir, en el intercambio con el mundo, extraer propiedades invariantes. Un ejemplo sería la capacidad para explorar visualmente las zonas de contraste, lo que le facilitará diferenciar objetos. Sus progresos van a consistir precisamente en organizar esa realidad y construir una imagen de ella como algo estable, como algo que permanece y que no se esfuma cuando dejamos de percibirla.

El niño empieza a reconocer las situaciones y los objetos cuando puede aplicar de nuevo esquemas que ya aplicó con anterioridad y obtiene los mismos resultados. Cuando vuelve a agarrar el sonajero que ya tuvo en su mano experimenta la misma sensación de tener algo de plástico duro y fino, de superficie suave, y cuando lo agita escucha el mismo sonido que antes. Cuando mira sus colores vivos también lo reconoce y muchas veces los niños sonríen a los objetos con los que actúan

de nuevo, poniendo de esa forma de manifiesto su reconocimiento. Sonríen porque experimentan el placer de encontrarse con algo estable en ese mundo cambiante en el que viven. La coordinación recíproca de los esquemas remite a un objeto único que puede explorarse de varias formas pero que es uno.

Cuando puede utilizar un mismo esquema en una situación nueva es que ésta resulta semejante a otra anterior. Cuando diversos acontecimientos se producen en un mismo orden, el niño empieza a ser capaz de anticipar lo que va a suceder, una capacidad muy notable e importante en los humanos. Así, en el momento en que le cogen en brazos, puede anticipar que le van a dar la comida, cuando le empiezan a desnudar, «sabe» que a continuación va a venir el baño, y cuando ve la cuna protesta anticipando que le van a acostar y dejar solo.

Es entonces la aplicación de los mismos esquemas lo que permite identificar los objetos, y también formar categorías con ellos. Por ejemplo, el niño va a aplicar principalmente a un objeto un determinado tipo de esquema. Al sonajero lo va a agitar. A la muñeca, la va a frotar. Al chupete lo va a chupar, etc. De esta forma, como resultado de la aplicación de los mismos esquemas, se constituyen clases de objetos que son un antecedente de las clases más abstractas que se formarán años después, un antecedente de los conceptos. Serían categorías como «agitable y productor de ruido» (como el sonajero), «de colores vivos y que se mueve» (como el móvil que tiene sobre la cuna),

«de superficie blanda y adherente» (como el chupete o el muñeco de goma). La exploración con esos mismos esquemas de otros objetos permite ir añadiendo nuevos elementos a cada categoría y así ir organizando la realidad. No hay una sensación nueva, una experiencia distinta cada vez, sino que éstas se repiten. Eso hace posible organizar la realidad, reconocer los objetos y anticipar lo que va a suceder. En una palabra, permite organizar el mundo.

La permanencia de los objetos

Construir objetos a partir de las sensaciones fragmentarias que se experimentan con ellos constituye una tarea formidable que podríamos comparar con la de un explorador que llegara a un país totalmente desconocido, de una cultura sin contactos con la suya y que tuviera que aprender su idioma. En realidad, la tarea es más difícil porque el explorador tiene su propio lenguaje y reconocerá muchos de los objetos, acontecimientos y personas como semejantes a las de su propio mundo, pero el niño no tiene nada de eso. O podríamos compararlo también con un individuo que llegara a un bosque de plantas desconocidas y se le pidiera que las organizara de una forma coherente.

Para construir el mundo hay que introducir regularidades en él, y esto comienza realizándose al atribuir a objetos la estimulación que se recibe. Podemos concebir entonces los objetos

como las fuentes de nuestros estímulos, como concentraciones, delimitadas en el espacio y en el tiempo, de las que proviene nuestra estimulación.

Además, objetos, personas y situaciones no se presentan nunca de una manera totalmente idéntica: cambia la orientación, la posición respecto a otros objetos, el aspecto. La madre lleva distintos trajes, modifica el peinado, puede ponerse o quitarse adornos y el niño tiene que encontrar lo permanente bajo el aspecto que cambia.

Los objetos producen determinadas sensaciones visuales, gustativas, olfativas, auditivas, térmicas, etc., pero cada una de ellas no basta para caracterizar un objeto más que cuando esa sensación se ha atribuido al mismo objeto que otras. Al principio no es suficiente ver el biberón para reconocerlo como tal; la visión tiene que ir acompañada del gusto, el tacto, el olor, el calor. Sólo cuando se atribuye toda esa capacidad de producir sensaciones al mismo objeto, el niño será capaz de reconocer el biberón como un objeto independiente con sólo verlo, o con sólo sentirlo en la boca.

Pero no terminan aquí las dificultades pues los objetos dejan de producir esas sensaciones cuando no están presentes y el niño tiene que descubrir que los objetos siguen existiendo cuando dejan de estimularle, cuando se deja de verlos, de oírlos o de tocarlos. Ahora bien, una de las características-que tienen

los objetos para los adultos es que son independientes de su propia actividad: el libro continúa existiendo aunque no lo utilicen, y esto es lo que permite encontrarlo en el lugar donde se dejó.

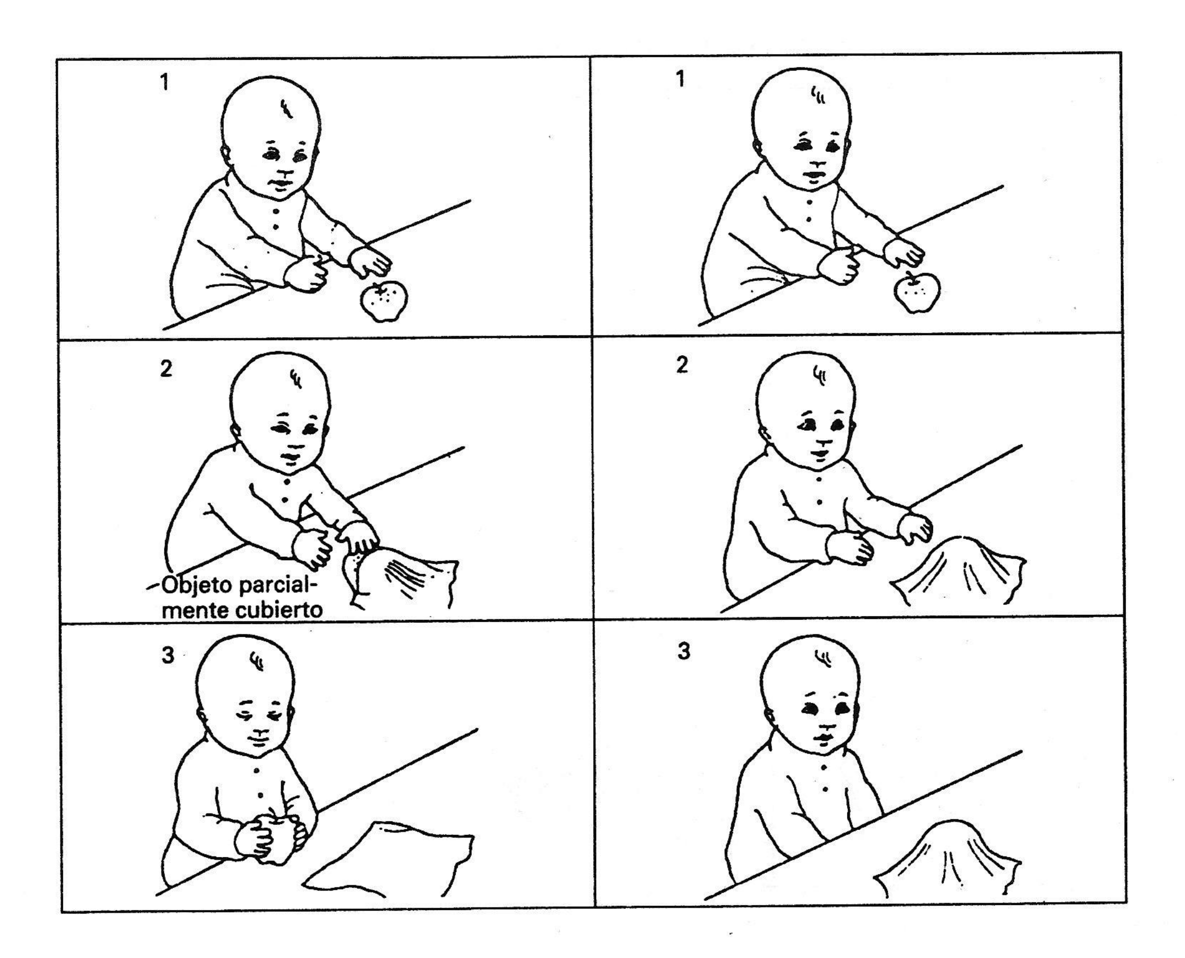


FIGURA 7.8. *Estadio III de la permanencia del objeto.* Un niño de este estadio alcanzará y cogerá un objeto parcialmente cubierto (A), pero es incapaz de coger un objeto cubierto completamente por un pañuelo (B) (tomada de Bower, 1974, p. 209)

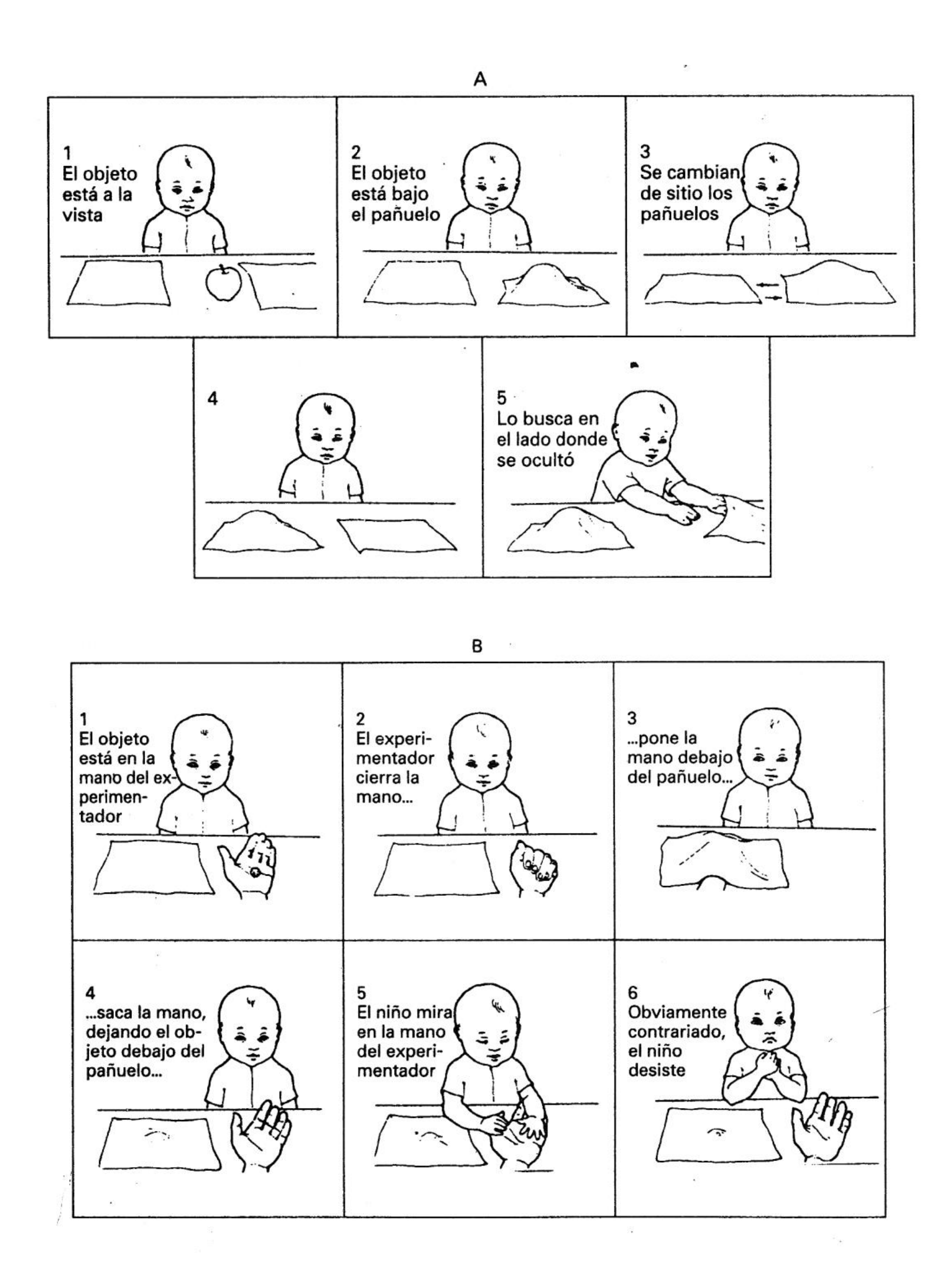


FIGURA 7.9. *Error de transposición en el estadio V.* (A) El niño no puede afrontar todavía los desplazamientos invisibles del objeto. (B) El niño es incapaz de inferir que si el objeto no está en la mano del experimentador, debe estar debajo del pañuelo (tomada de Bower, 1974, pp. 213-214)

Pero esto no es así para el niño, para quien no existe el lugar, porque todavía no hay espacio, ni existe el objeto una vez que ha desaparecido. Una de las mayores construcciones del período sensorio-motor es la de la noción de objeto como algo que permanece independientemente de nuestras acciones. Es también un mérito extraordinario de Piaget haber puesto de manifiesto que para el niño durante los primeros estadios del período sensorio-motor los objetos no existen independientemente de las acciones del sujeto y cuando éstos desaparecen de su ámbito de acción se comporta como si hubieran dejado de existir.

En la construcción de la permanencia de los objetos, el niño pasa por una serie de estadios que son semejantes a los de la construcción de su inteligencia (véase el cuadro 7.7).

Inicialmente, cuando un objeto sobre el que está actuando un niño desaparece, éste no manifiesta ninguna conducta determinada. Hacia el tercer o cuarto mes se produce ya una búsqueda con la mirada de los objetos que han desaparecido. En el estadio III, si un niño está jugando con un objeto y éste se oculta parcialmente, será capaz de buscarlo y encontrarlo. Por ejemplo, si tapamos un objeto parcialmente con un pañuelo, el niño reconocerá el objeto completo a partir de la parte visible, y quitará el pañuelo. Ahora bien, si tapamos el objeto completamente, el niño manifestará su sorpresa pero no hará intentos

para encontrarlo. Se comportará como si el objeto hubiera dejado de existir (figura 7.8).

En el estadio IV, el niño es ya capaz de encontrar un objeto que ha sido ocultado cuando esa ocultación se realiza delante de su vista, pero continúa teniendo dificultades en muchas situaciones. Por ejemplo, si ocultamos un objeto varias veces en un mismo lugar y posteriormente en otro lugar distinto, el niño puede ir a buscarlo al lugar donde lo ha encontrado habitualmente.

En el estadio V ya no cometerá este error, pero todavía cometerá errores cuando el objeto es sometido a desplazamientos invisibles, Por ejemplo, ponemos el objeto debajo de un pañuelo junto a otro pañuelo que no oculta nada y desplazamos los pañuelos delante del niño, intercambiando su posición. En este caso, buscará el objeto en el lado en el que se ocultó, sin tener en cuenta el desplazamiento del pañuelo, que sin embargo ha percibido perfectamente (véase figura 7.9 A). Igualmente, si se oculta un objeto en la mano del experimentador y éste pone la mano debajo de un pañuelo y allí abandona el objeto, el niño lo buscará en la mano, sin tener en cuenta que éste puso su mano debajo del pañuelo y lo pudo dejar allí (figura 7.9 B).

Por último, en el estadio VI el niño puede localizar un objeto teniendo en cuenta sus desplazamientos invisibles y buscando

en los lugares por donde el objeto ha podido quedar oculto. Si no lo encuentra en un sitio lo buscará en otros lugares donde estuvo o en los que pueda estar, aunque no haya visto los desplazamientos. Sus limitaciones para encontrarlo dependen de su habilidad y de su capacidad motora, pero la permanencia de los objetos cuando dejan de ser visibles está establecida.

La resolución de problemas

Los progresos en el desarrollo intelectual van permitiendo al niño enfrentarse con un número creciente de situaciones, aunque muchas veces no encuentre los procedimientos adecuados para conseguir sus objetivos. En el tercer estadio, cuando se produce algún fenómeno que le interesa, como por ejemplo la aparición de una persona, o una luz que se ha encendido, o escucha un ruido interesante, pone en funcionamiento sus distintos esquemas, aunque no sean adecuados para conseguir el fin que busca, porque su capacidad de acomodación a las nuevas situaciones es todavía pequeña. Para tratar de prolongar el espectáculo que le interesa ejercita diversos esquemas, se agita, golpea en el borde de la cuna, tira de la capota, etcétera. Hay un intento ya de actuar sobre la realidad sin que se disponga todavía de los medios adecuados para ello. En este tercer estadio es cuando puede empezar a hablarse de una diferenciación entre medios y fines, como cuando el niño golpea la

capota de su cuna para que se mueva, cosa que es un ejemplo de reacción circular secundaria.

Estas capacidades se consolidan y amplían en el cuarto estadio, en el que parece plantearse metas a priori, realizando una acción para conseguir un fin diferente de esa acción. Por ejemplo, es capaz de apartar un obstáculo que se interpone en su camino para conseguir otro, aunque necesita ver el objeto que trata de alcanzar mientras realiza su acción.

En el quinto estadio el niño empieza a utilizar medios nuevos para conseguir sus fines, y realiza auténticos actos de inteligencia y solución de problemas. Son características conductas tales como la del soporte, consistente en acercar un objeto tirando de algo sobre lo que está situado, por ejemplo de una manta o un cojín. La conducta de la cuerda es parecida y consiste en atraer un objeto tirando de una prolongación de él, como puede ser una cuerda. La conducta del bastón consiste en utilizar un bastón o palo para alcanzar un objeto alejado. Es semejante a la conducta que el psicólogo alemán Kóhler (1921), miembro de la escuela de la Gestalt, había estudiado en los chimpancés.

Pero son otros muchos los problemas que resuelve el niño en este estadio. Por ejemplo, trata de tirar de un pañuelo sobre el que está de pie hasta que comprende que tiene que quitarse

de encima para poder cogerlo. O trata de pasar un muñeco horizontal a través de las barras verticales del corralito, hasta que comprende que tiene que darle un giro para poder conseguir que pase. Todo esto son ejemplos de solución de problemas nuevos utilizando esquemas que el sujeto tiene, pero en una combinación original, lo cual constituye la característica de los actos de inteligencia.

El sexto estadio, con el que termina el período sensorio-motor, se caracteriza por la aparición de la representación y entonces los problemas pueden empezar a resolverse en el plano simbólico, y no puramente práctico. El sujeto ya no resuelve entonces los problemas por tanteo, sino que parece como si hubiera una reflexión previa (véase el cuadro 11.1). Por ejemplo, el niño trata de subirse sobre un taburete pero, al apoyarse en él, éste se desplaza. En un determinado momento, el niño se detiene en su acción, parece como si reflexionara, coge el taburete y lo apoya contra la pared, impidiendo de ese modo que se desplace, y a continuación se sube sobre él.

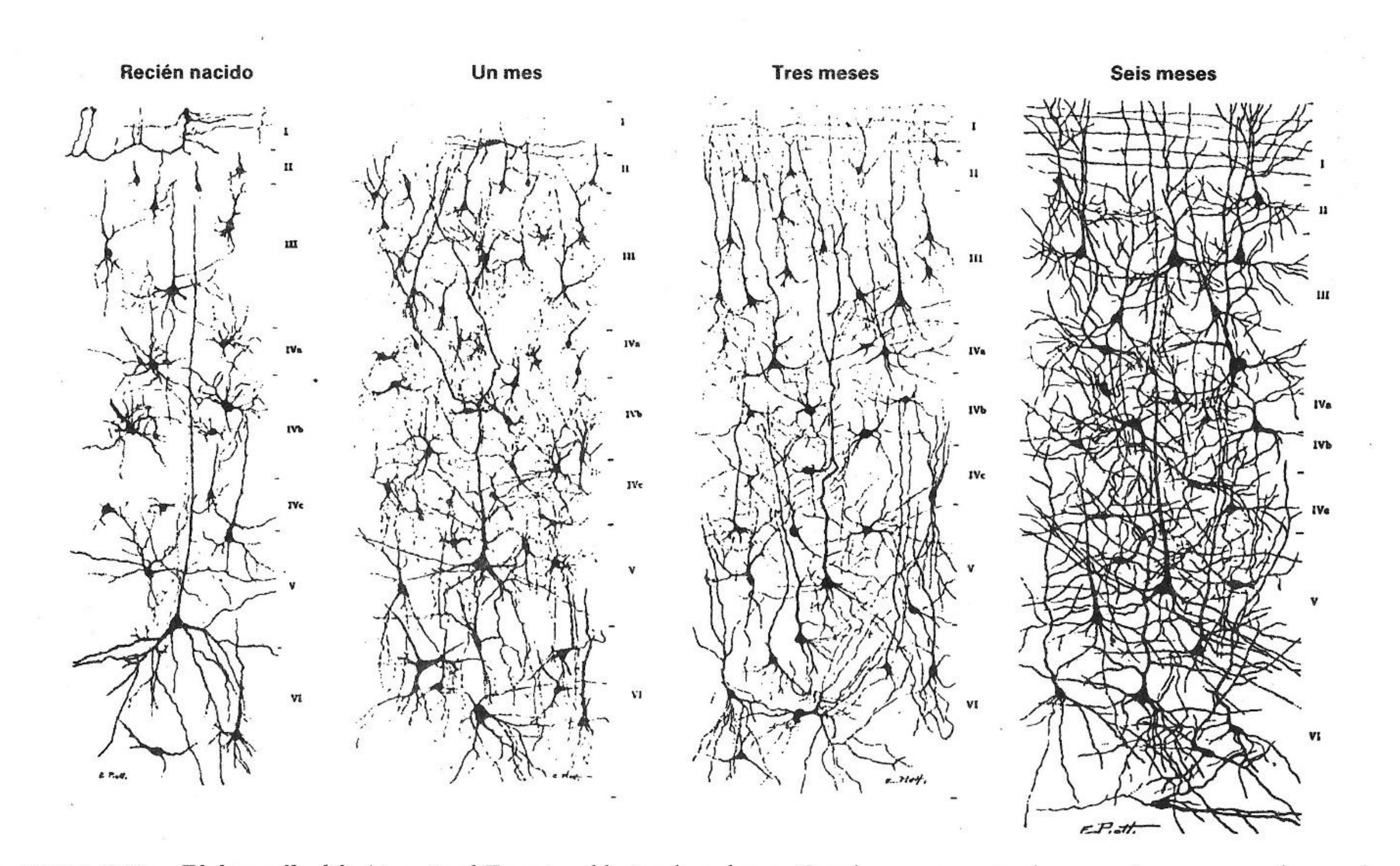


FIGURA 7.10. *El desarrollo del córtex visual.* En estos dibujos, basados en Conel, se representan las conexiones neuronales en el córtex visual desde el nacimiento hasta los seis meses. Como puede verse el número de conexiones va aumentando muy rápidamente y haciéndose muy denso. Los números romanos corresponden a las distintas capas de la corteza (tomada de Banks y Salapatek, 1983, p. 454)

Las capacidades perceptivas

Los progresos en el terreno intelectual han ido acompañados o precedidos por progresos en su actividad perceptiva. El desarrollo perceptivo temprano es un campo extremamente complejo en el que se han realizado numerosos estudios de detalle, pero del que no tenemos todavía una visión de conjunto coherente ni una perspectiva teórica abarcadora (véase Banks y Salapatek, 1983; McKenzie y Day, 1987; Salapatek y Cohén, 1987). La interacción entre desarrollo del sistema nervioso y los progresos en la conducta, que son ambos muy rápidos, hace difícil tener en cada momento una comprensión clara de los progresos. El niño de dos meses, por ejemplo, puede no diferenciar dos figuras por falta de agudeza visual o por no disponer de sistemas de exploración suficientes, y ambas cosas progresan sin que podamos atribuir los resultados a una u otra.

El sistema visual, por ejemplo, se desarrolla con enorme rapidez en los primeros seis meses de vida, edad a la que alcanza, un nivel próximo al de los niños mayores y los adultos. La mielinización de las conexiones nerviosas en el córtex visual es muy intensa durante los primeros meses y las neuronas escasamente conectadas con otras en el momento del nacimiento pasan a formar una red muy densa de fibras, como puede verse en la figura 7.10.

Ya desde el nacimiento, como habíamos visto en el capítulo 5, el bebé es capaz de diferenciar unas superficies de otras y prefiere figuras con una pauta a superficies lisas. Inicialmente explora los límites entre las figuras, los contrastes de figura y fondo, mirando menos el interior de las figuras, pero al cabo de dos o tres meses mira dentro, lo que le va a permitir diferenciar unas caras de otras (véase la figura 7.11). Igualmente su capacidad de seguir un objeto que se desplaza aumenta notablemente. Los movimientos del ojo en el seguimiento de un objeto que se mueve, que al principio son bruscos y sin anticipación de los movimientos del objeto, aunque éstos sean regulares, se van haciendo cada vez más finos y exactos, como podemos ver en la figura 7.12, que representa el seguimiento de un objeto que se mueve sinusoidal-mente, en varias edades.

Las capacidades perceptivas que nos parecen más simples y que los adultos realizamos de una manera automática y sin ningún esfuerzo aparente, como reconocer un objeto en distintas posiciones, a distintas distancias, o colocado sobre otro, tienen que ser construidas laboriosamente por los niños durante los primeros meses de su vida.

Desde el punto de vista visual, que parece el sistema perceptivo más complejo, el niño recibe en su retina imágenes de objetos que varían continuamente. En cuando cambia la posición del niño, o la del objeto, la imagen cambia de forma, aunque se trate del mismo objeto. El progreso en el conocimiento de la

realidad exige que podamos atribuir al mismo objeto las infinitas imágenes que se forman en cada posición. Es necesario que se establezca la constancia de la forma.

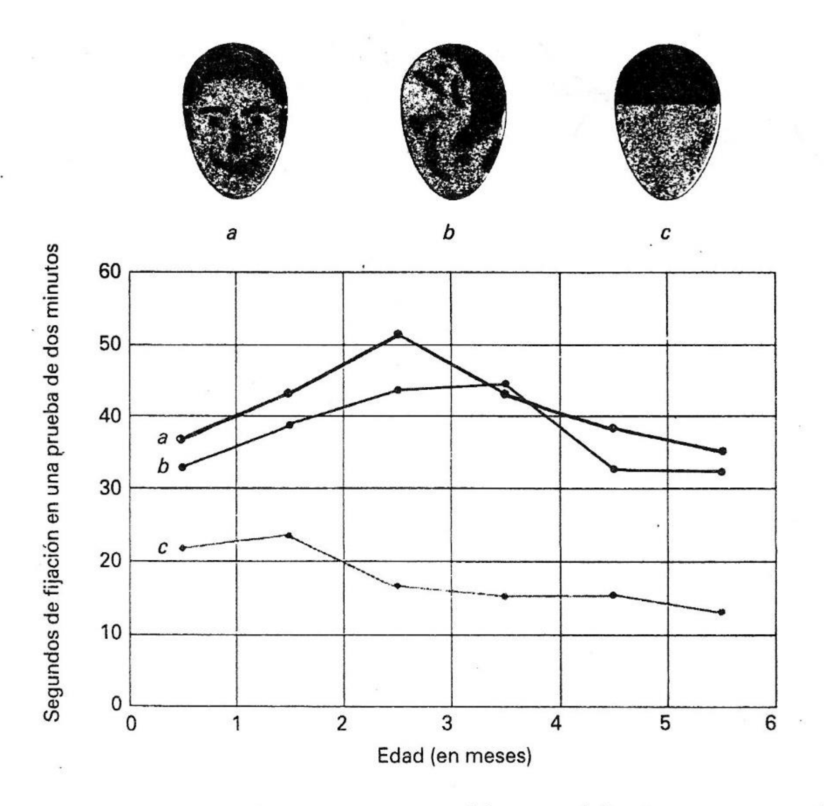


FIGURA 7.11. *Interés que despierta una cara a diferentes edades.* Los sujetos son bebés de uno a seis meses. Los objetos representan una cara humana (*a*), la misma figura pero con los rasgos desordenados (*b*) y un dibujo que tiene el mismo porcentaje de tonos pero divididos en dos partes (*c*). Se mide el tiempo que el niño mira a cada una de las figuras durante una prueba de dos minutos. Como se aprecia, salvo a los tres meses, siempre prefieren mirar la cara real (tomada de Fantz, 1961)

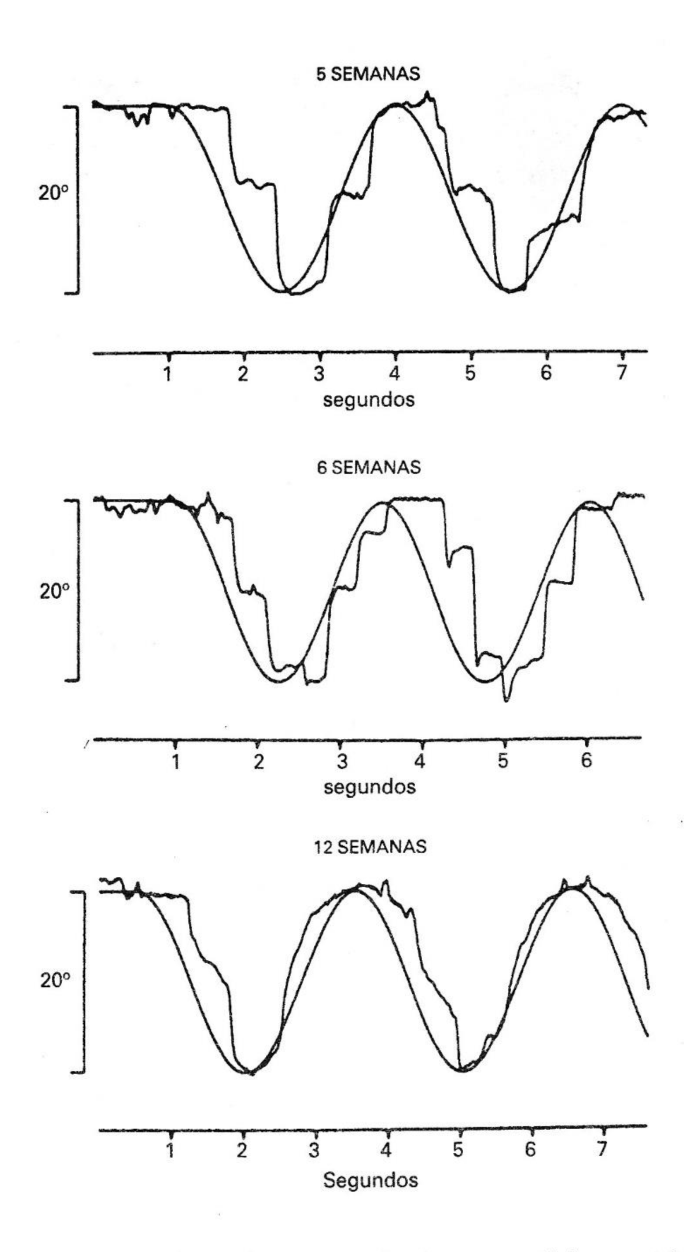


FIGURA 7.12. *Seguimiento de un objeto que se desplaza sinusoidalmente.* A las 5 semanas los movimientos son muy bruscos y poco adaptados al movimiento del objeto, y se van haciendo más suaves a medida que el bebé crece (tomada de Aslin, 1981)

Lo mismo sucede con el tamaño. La imagen retiniana de un muñeco cuando está cerca es muy grande y a medida que se aleja se va haciendo más pequeña. Sin embargo, necesitamos reconocer el objeto como si tuviera el mismo tamaño con independencia de la distancia. Sería absurdo que interpretáramos que una persona próxima es un gigante mientras que cuando se encuentra alejado lo viéramos como un liliputiense. Es necesario que el tamaño de la imagen retiniana no influya en el tamaño que atribuimos al objeto real y que se sea capaz de establecer una constancia del tamaño, independiente del tamaño aparente.

	Estímulo condicionado	*Estímulos experimentales* 1	2	3
Tamaño verdadero				
Distancia verdadera	1 metro	3 metros	1 metro	3 metros
Tamaño retiniano				
Indicios de la distancia a la retina		Diferente	Igual	Diferente
Promedio de respuestas suscitadas	98	58	54	22

FIGURA 7.13. Bower estudió la constancia del tamaño utilizando objetos (cubos) de diferentes tamaños a distintas distancias. El estímulo era un cubo de 30 cm de lado colocado a un metro de distancia. Se condicionaba al bebé (de 6 a 8 semanas de edad) a responder con un movimiento de la cabeza cada vez que se presentaba el cubo y se le reforzaba apareciendo una persona y haciéndole un mimo. Una vez establecido el condicionamiento se presentaba un cubo igual de 30 cm pero a 3 metros de distancia, que producía una imagen retiniana más pequeña; un cubo de 90 cm a un metro, que producía una imagen retiniana mayor; y un cubo de 90 cm a 3 metros, que producía una imagen retiniana igual. Es esperable que el niño mueva la cabeza cuando se le muestre un objeto que considera igual que el estímulo inicial. Si tiene la constancia del tamaño lo hará al cubo idéntico, aunque esté a 3 metros (estímulo 1). Si se basa en el tamaño retiniano lo hará al estímulo 3. Si se basa en la distancia, lo hará a 2. Como se ve los niños respondieron sobre todo al estímulo 1 y luego al 2; el 3, que producía una imagen retiniana igual, fue el que obtuvo menos respuestas (tomada de Bower, 1966)

Las investigaciones sobre el establecimiento de estas dos constancias parecen dejar claro que no son innatas y que los recién nacidos no las tienen, pero que aparecen pronto. Las investigaciones de Bower (1966, 1974) sobre la constancia del tamaño situaban esa aparición hacia las seis semanas, pero los estudios posteriores han retrasado esta edad hasta los cuatro o seis meses. Sin embargo, algunos trabajos parecerían mostrar que la constancia de la forma existe desde el nacimiento.

Los niños más pequeños no diferencian perceptivamente unos objetos de otros y cuando un objeto se coloca sobre otro parecen comportarse como si el conjunto constituyera una unidad. Como en el caso de los adultos, el movimiento es un índice que ayuda a que el niño identifique los objetos como unidades: como ya mostraron hace mucho tiempo los psicólogos de la escuela de la Gestalt, lo que se mueve junto tiende a verse como una unidad, con independencia de que constituya un único objeto o varios. (La llamada «ley del destino común», véase capítulo 3). A partir de los cinco o seis meses, los niños empiezan a utilizar también claves como la pauta, la textura o el color para diferenciar unos objetos de otros.

Otra adquisición necesaria es la percepción de la profundidad, que está ligada a la constancia del tamaño. El reconocimiento de la existencia de depresiones en el terreno, de agujeros en el suelo, es importante para evitar peligros tales como caídas que

pueden ser fatales. Los adultos tenemos prevención a las alturas, que en muchas personas producen vértigo, y nos comportamos muy cautelosamente ante ellas. ¿Desde qué momento son capaces los niños de evitar los precipicios? Esto es lo que pretendieron estudiar Gibson y Walk (1960) utilizando un dispositivo que denominaron «precipicio visual» (véase figura 7.14) consistente en una superficie de cristal que en una parte tiene pegada debajo una tabla con cuadrículas como un tablero de ajedrez y en otra las cuadrículas aparecen mucho más abajo. Aunque esta parte ofrece en el cristal un apoyo táctil igualmente sólido que la que tiene la cuadrícula pegada, visualmente parece un precipicio. Gibson y Walk colocaron sobre la superficie animales de distintas especies y encontraron que evitaban pasar por la parte aparentemente profunda. Animales precoces, como los pollos o las cabras, que pueden caminar a las pocas horas de nacer, evitaban cuidadosamente la parte profunda.

Algunas especies de monos, a los tres días de edad, manifestaban síntomas de perturbación cuando se les colocaba en la parte profunda, cosa que no sucedía cuando se les ponía en la parte que tenía un apoyo óptico con los cuadrados pegados al cristal. Los niños a partir del momento en que empiezan a gatear, de los seis meses en adelante, se niegan a cruzar la parte profunda del precipicio visual, aunque sus madres les llamen insistentemente. Sin embargo parece que los más pequeños,

que todavía no pueden desplazarse, se sienten menos turbados. Esto parecería indicar que la percepción de la profundidad se adquiere y que esto sucede cuando el animal puede caminar, es decir cuando está expuesto al peligro de caer. Hasta ese momento esa capacidad resultaría inútil.

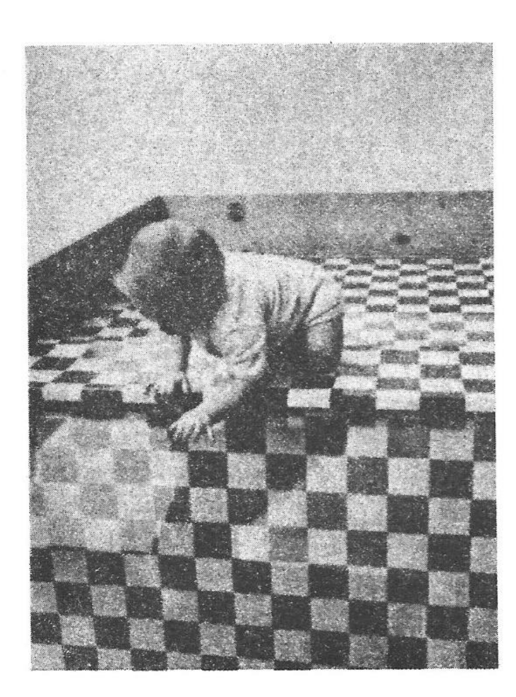
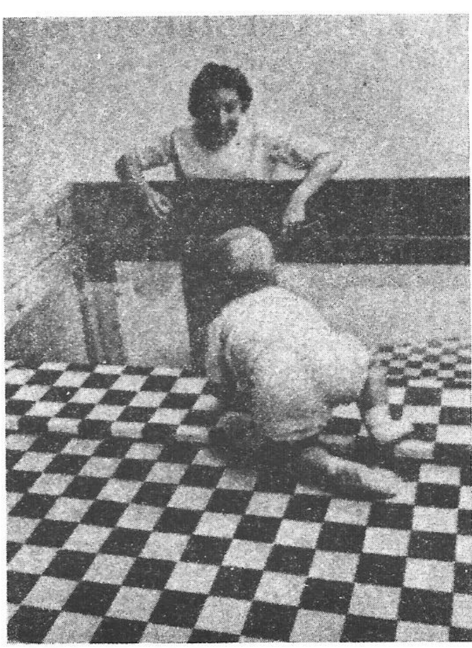



FIGURA 7.14. *El precipicio visual.* Los niños, a partir de los seis meses, se niegan a gatear por la parte profunda del precipicio visual, aunque se apoyen en el cristal, lo que indicaría que los índices visuales predominan sobre los táctiles (tomado de Gibson y Walk, 1960)

Las caras humanas atraen desde muy temprano la atención de los niños y las miran durante espacios prolongados de tiempo. Sin embargo, los resultados de las investigaciones indican que los recién nacidos no exploran el interior de las figuras, sino sobre todo la parte exterior (figuras 5.5 y 7.11). Algunas investigaciones, sin embargo, muestran que la capacidad de mirar al interior de una figura aumenta cuando los elementos internos se mueven. Hacia los dos meses empezaría a aumentar la capacidad de explorar internamente las figuras y hacia los tres meses ya parece que se empieza a discriminar entre unas caras y otras. Sin embargo todavía en los meses siguientes se siguen realizado progresos en el reconocimiento de las caras y de las expresiones que manifiestan. Todo esto parece mostrar que la capacidad de reconocimiento de las caras no es innata sino que se construye de la misma manera que otros aspectos del mundo perceptivo.

8. El desarrollo físico y motor

El desarrollo físico constituye la base sobre la que se establece el desarrollo psicológico, aunque éste sea bastante independiente de las características físicas. El crecimiento del cuerpo es un fenómeno muy complejo, que presenta una problemática propia. Aquí sólo vamos a recordar algunos datos referentes al crecimiento del cuerpo, al del cerebro y al desarrollo de las capacidades motoras, que ocupan un lugar intermedio entre el desarrollo físico y el psicológico.

El desarrollo físico

Cuando los niños/as nacen muestran diferencias considerables de tamaño, peso, forma y madurez física. El varón pesa por término medio aproximadamente 3,6 kg y la niña 3,4 kg, su talla se sitúa alrededor de los 50 centímetros, mientras que la niña tiene una estatura ligeramente inferior. A los dos años la talla ha alcanzado los 87 cm y el peso ha pasado a 12 kilos y medio;

como se ve, un crecimiento espectacular en un período relativamente corto. A los 10 años la estatura es de 1 metro 35 centímetros, aunque algunas niñas se acerquen al metro y medio y otras apenas sobrepasen 1 metro y 25 centímetros (véase Hernández, Castellet, Narvaíza, Rincón, Ruiz, Sánchez, Sobradillo y Zurimendi, 1988). A esa edad las niñas son algo más altas que los niños. Las diferencias individuales son notables, sin que deban considerarse anormales ni preocupantes. Las tablas de crecimiento recogen los datos de esos incrementos de peso y talla o de otros índices que son de interés para determinar el nivel de crecimiento, como el perímetro craneal, el perímetro del brazo, o la masa corporal[6]. En las tablas de talla, peso u otros índices de crecimiento se suelen recoger los datos de distintos tipos de sujetos, los más adelantados, los más atrasados y los intermedios. En las tablas que reproducimos, la curva superior representa los datos de los sujetos más avanzados (situados en el percentil 97), mientras que la inferior recoge los de los sujetos más atrasados (situados en el percentil 3). La línea más oscura representa el percentil 50, que representa la talla o el peso medios. Se suele admitir convencionalmente que los sujetos por debajo del percentil 3 presentan alguna posible patología (Tanner, 1978). El descubrimiento y la síntesis de la

[6] Se han empezado a recoger datos sobre el crecimiento de los niños desde hace muchos años. Entre 1759 y 1777, el conde de Montbeillard anotó la talla de su hijo desde el nacimiento a los 18 años, estableciendo un registro que se ha hecho famoso y que fue publicado en la Historia natural de Buffon. En época reciente, el inglés James Tanner destaca entre los estudiosos del crecimiento físico (Tanner, 1961, 1978; Falkner y Tanner, 1986). Respecto a la población española, Manuel Hernández y un equipo de colaboradores han publicado recientemente tablas sobre población española, en cuyos datos nos hemos basado (Hernández et al., 1988).

hormona del crecimiento, ha constituido un gran paso para la corrección de esta patología de la «talla baja».

La velocidad de crecimiento, que se expresa en centímetros o kilos aumentados por año, es extremadamente rápida durante los primeros meses de vida y sobrepasa el equivalente a 20 centímetros por año. Pero esa velocidad se ha reducido a unos 14 cm por año cuando el niño cumple su primer año y seguirá descendiendo hasta situarse en torno a los cinco centímetros/año antes del comienzo de la pubertad. Sólo en ese momento se vuelve a producir una aceleración en el crecimiento que tiene un valor medio de unos ocho centímetros y medio por año en su vértice (nos ocuparemos de los cambios en la adolescencia en el capítulo 21). Todos estos datos están recogidos en las tablas de velocidad de crecimiento. Las pautas de crecimiento son muy semejantes en hombres y mujeres, aunque, por término medio, éstas alcanzan una talla final menor.

La curva del crecimiento humano es característica de nuestra especie, y sólo se asemeja a la de los otros primates. Los restantes mamíferos presentan curvas diferentes (Tanner, 1978, p. 22).

Las proporciones del cuerpo también van cambiando considerablemente. La cabeza de un recién nacido representa aproximadamente la cuarta parte del tamaño total de su cuerpo, mientras que en la edad adulta habrá pasado a convertirse en

una octava parte. Si consideramos el tamaño durante la etapa fetal vemos que en un determinado momento la cabeza es aproximadamente la mitad del cuerpo (véase figura 2.1). Esto quiere decir que la cabeza crece mucho menos que otras partes del cuerpo y el crecimiento del perímetro craneal es bastante regular. En el momento del nacimiento la cabeza alcanza el 70% de su tamaño adulto. Durante el primer año el tronco es la parte del cuerpo que crece más rápidamente y supone cerca del 60% del aumento de tamaño del cuerpo durante ese período. Desde el primer año hasta la adolescencia son las piernas las que crecen más rápidamente y son responsables del aumento de estatura en más del 65%. Durante la adolescencia de nuevo el tronco vuelve a crecer más rápidamente que otras partes.

También si tenemos en cuenta los diferentes tejidos del cuerpo observamos que no crecen con la misma velocidad, como podemos ver en la figura 8.3. El tejido linfoide alcanza un crecimiento muy grande hacia los 11 años, que luego se reduce, el tejido reproductivo crece poco hasta los 13-14 años, mientras que el cerebral y cefálico crece poco a partir de los 8-10 años. El general, que es una media del de todas las partes del cuerpo, experimenta un aumento al llegar a la pubertad, pero menos acentuado que el reproductivo.

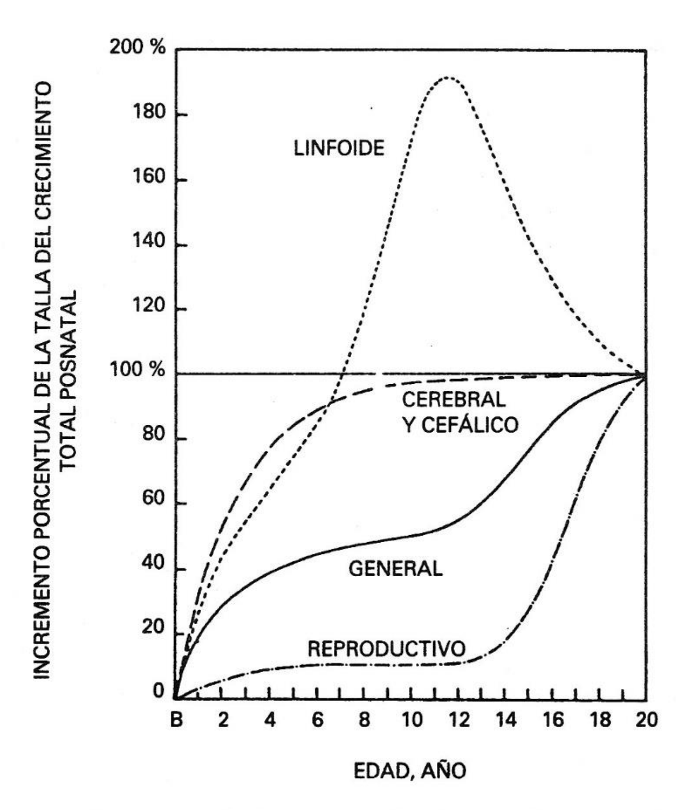


FIGURA 8.3. *Crecimiento de diferentes tejidos.* Se considera como base (el 100%) el tamaño alcanzado a los 20 años (tomada de Tanner, 1978).

Los tejidos están formados por células y éstas son las responsables directas del crecimiento. Las células pueden considerarse como fábricas con diversas líneas de producción, cada una de las cuales, se pone en marcha o se detiene cuando le llegan informaciones del mundo exterior (Tanner, 1978, p. 24). Se pueden distinguir tres tipos de células, a. Las de algunas partes del cuerpo, como las de la piel, la sangre o el tejido que recubre el intestino, están muriendo y regenerándose continuamente, b. Otras son estables y tienen una duración larga,

pero pueden reproducirse notablemente si se produce un daño en el tejido o tienen una sobrecarga de trabajo. Es el caso de las células del hígado, el riñón y muchas glándulas, c. Finalmente, otras células, como las de los músculos y el sistema nervioso, apenas tienen posibilidades de regenerarse una vez terminado el período de crecimiento. Esto es particularmente notable respecto a las células nerviosas que van muriendo sin que se produzcan otras nuevas.

El recién nacido tiene todas las fibras musculares que llegará a tener de adulto, pero todavía no están desarrolladas. El desarrollo en éste como en otros aspectos sigue una dirección céfalo-caudal, es decir, que comienza por la cabeza y se va extendiendo progresivamente hasta llegar a las extremidades inferiores de tal manera que los músculos próximos a la cabeza están más desarrollados que los de las extremidades. También sigue una dirección próximo-distal, es decir, desde el centro a la periferia.

Los niños tienen una proporción de músculo mayor que las niñas y esa diferencia se mantiene durante todas las edades. Las diferencias sexuales en el crecimiento son importantes y puede decirse que el crecimiento de las niñas es más regular en todas las edades que el de los niños y también presenta una menor variabilidad estadística.

Otro aspecto del crecimiento es el desarrollo de los huesos que se forman a partir de un tejido cartilaginoso blando que se va endureciendo mediante el depósito de minerales y entre ellos el calcio. Los huesos de los niños pequeños todavía tienen poco depósito mineral, por lo tanto son bastante flexibles y blandos para irse endureciendo posteriormente. Los huesos del cráneo del recién nacido no están todavía completamente unidos, lo que le permite, entre otras cosas, sufrir las deformaciones que se producen durante el parto.

Puede resultar conveniente tener algunos índices para medir la edad del desarrollo físico o la madurez fisiológica. La talla o el peso no son buenos índices pues varían mucho de unos sujetos a otros. No existe ningún índice completamente satisfactorio, pero se suelen utilizar tres medidas, a. La edad del esqueleto se puede medir a través del grado de osificación, es decir por el depósito de minerales que se ha alcanzado, lo cual se observa fácilmente a través de un examen con rayos X, que no atraviesan las zonas calcificadas y sí lo hacen por las zonas cartilaginosas, b. La edad dental se establece a través del número de dientes que han brotado a cada edad. En la mayoría de los bebés el primer diente aparece entre los cinco y los nueve meses, al año hay entre seis y ocho dientes y a los dos años y medio unos 20. La segunda dentición permanente se utiliza como medida entre los 6 y los 13 años, pero fuera de esas edades el número de dientes no es un índice de utilidad, c. La edad morfológica se basaría en los cambios de forma entre las distintas

partes del cuerpo (por ejemplo, de las relaciones entre las piernas, el tronco o la cabeza). Pero no existe todavía una combinación de medidas que sea plenamente satisfactoria. Finalmente se podría hablar también de una edad según los caracteres sexuales secundarios, pero esto sólo cobra importancia a partir de la pubertad.

El desarrollo motor

El recién nacido apenas dispone de músculos con una capacidad suficiente para mantenerse en una posición determinada por lo que permanece la mayor parte del tiempo acostado boca arriba o boca abajo en su cuna. El desarrollo motor sigue la misma dirección céfalo-caudal y próximo-distal que el desarrollo físico. Por ello se establece primero un control de los movimientos de cabeza, que luego se va extendiendo a los brazos, las manos, el abdomen, las piernas y los pies. Desde el nacimiento puede mover la cabeza hacia un lado u otro, tanto estando boca arriba como boca abajo. Hacia los dos meses comienzan a levantar la cabeza, los hombros y el pecho, pero no consiguen mantenerse sentados.

A partir de los tres o cuatro meses, los bebés son capaces de permanecer sentados con la ayuda de otra persona y empiezan a ser capaces de mantener la cabeza erguida en esa posición.

Hacia los siete u ocho meses los bebés pueden mantenerse sentados sin ayuda.

Otro de los aspectos importantes del desarrollo motor temprano es el relacionado con la locomoción. Aunque el niño dispone al nacer de un reflejo de reptación (véase el capítulo 5), sin embargo, esa capacidad desaparece y los niños tienen que volver a aprender a arrastrarse. Es aproximadamente hacia las 34 semanas cuando empiezan a desplazarse voluntariamente y hacia las 40 semanas gatean sobre las manos y las rodillas; gatear sobre las manos y los pies se produce por término medio hacia las 49 semanas.

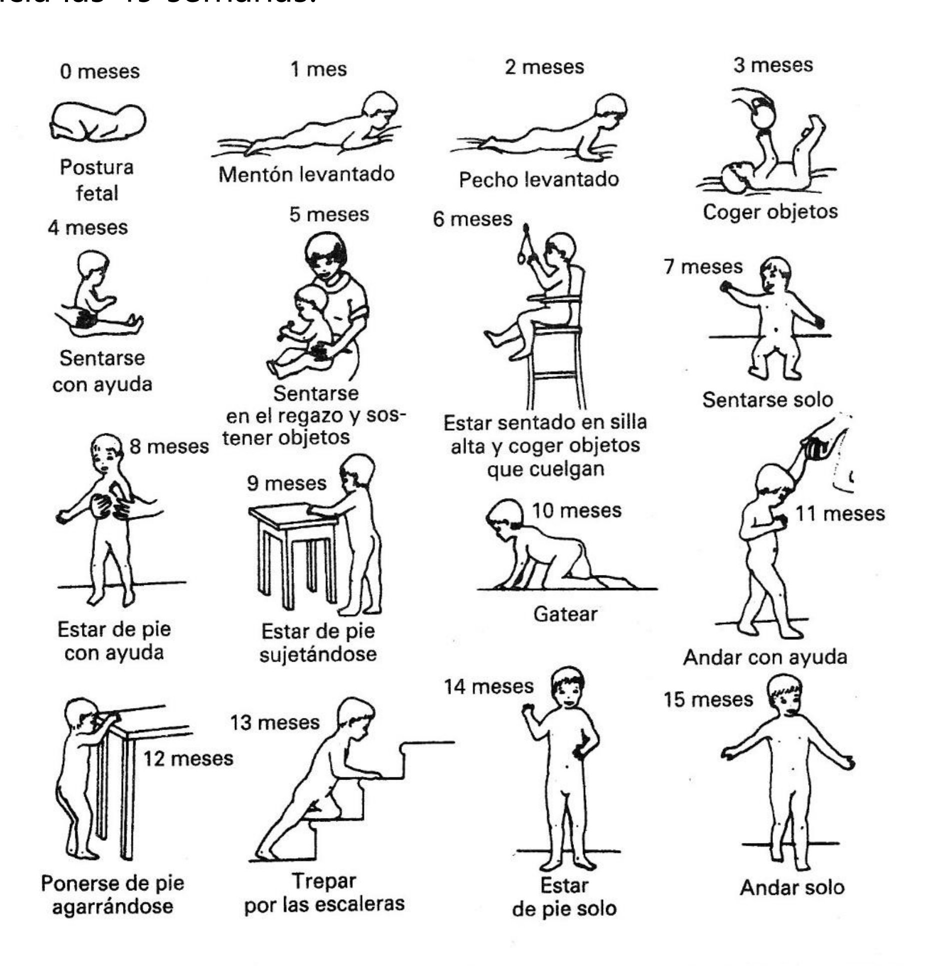
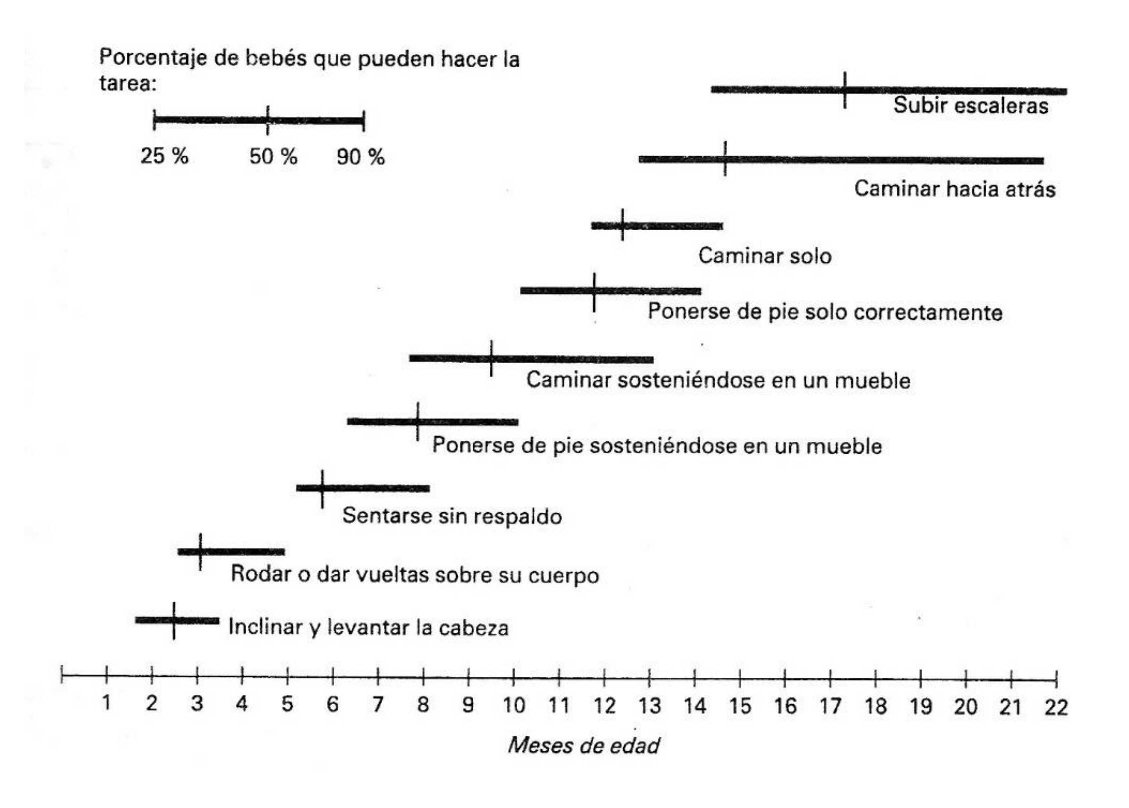


FIGURA 8.4. *Secuencia del desarrollo motor y la locomoción* (tomada de Shirley, 1933)

Entre las 36 y las 40 semanas se adquiere otra importante capacidad que es la de sostenerse de pie agarrándose de algún objeto. Hacia las 48 semanas consigue mantenerse de pie solo y al final del primer año es capaz de caminar cogido de la mano, y uno o dos meses más tarde empezará a hacerlo por sí solo. Hacia los 18 meses puede subir escaleras y bajarlas sin ayuda y hacia los dos años recoger un objeto sin caerse. En la figura 8.4 se recogen algunos momentos importantes del desarrollo motor.



Estas capacidades dependen en bastante medida de la maduración pero tampoco puede descuidarse la influencia del medio. Numerosas experiencias muestran que algunas de estas conductas se pueden adquirir antes a base de entrenamiento pero, sin embargo, ese entrenamiento no requiere tanto tiempo cuando se realiza en una edad próxima a la apropiada, como mostraban las experiencias de Gesell que recordábamos en el capítulo 3.

Otro aspecto muy importante es el de los movimientos de la mano y la coordinación sensorio-motriz. Como habíamos visto, hacia los cuatro meses y medio o cinco meses el niño es capaz de realizar una prensión dirigida visualmente. Antes de eso el niño no es capaz de coger las cosas más que siguiendo las etapas que habíamos descrito al hablar de la coordinación visión-prensión. Los movimientos de la mano y el control de los dedos siguen una pauta que hemos recogido en nuestra figura 8.6.

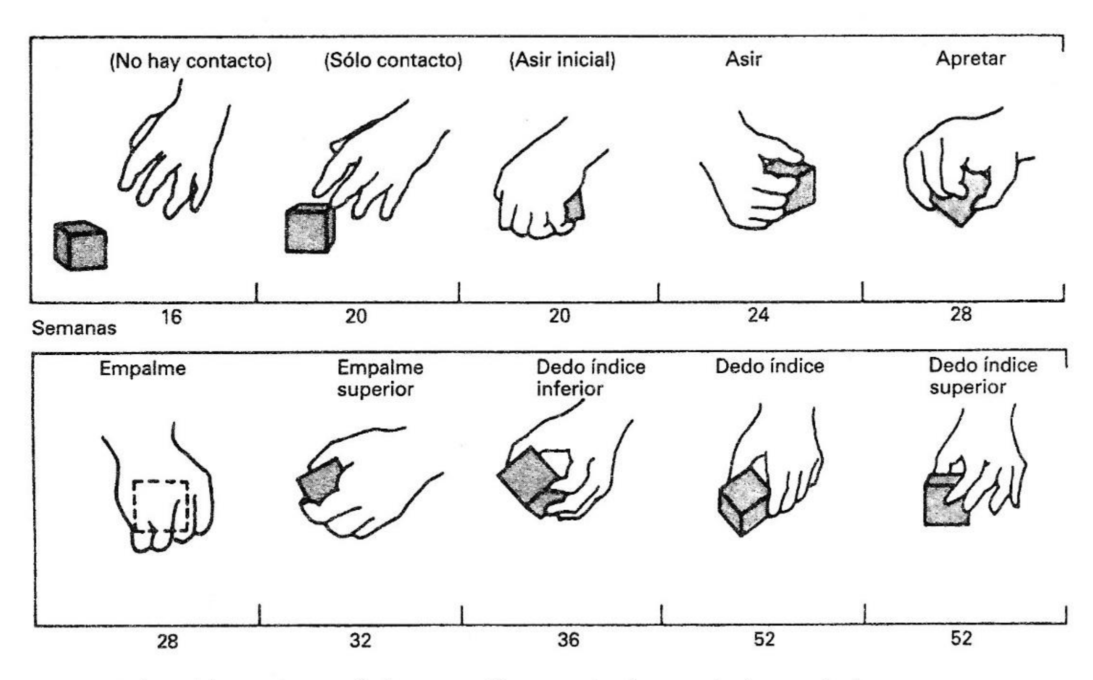


FIGURA 8.6. *Movimientos de la mano.* Secuencia de movimiento de la mano para agarrar un objeto

Algunos estudios comparativos han mostrado que los bebés africanos tienen un desarrollo más rápido que el de los niños occidentales, pero ello se debe probablemente a que las madres entrenan más a sus hijos en esas actividades. Entre los niños de una misma cultura hay numerosas variaciones individuales, con progresos mucho más rápidos o lentos. Si un sujeto progresa muy lentamente respecto a las pautas normales puede ser una fuente de preocupación pero para ello tiene que alcanzar retrasos considerables porque las diferencias entre los individuos son en algunos casos muy notables sin que tengan nada de patológico. Depende también del medio en el cual viva

el sujeto y de la manera en que se le entrene. Incluso el orden del nacimiento puede afectar al nivel de desarrollo motor. Los factores más determinantes de ese desarrollo son la nutrición, el entrenamiento, el estimular al niño para que realice esas actividades y las oportunidades para moverse libremente.

El desarrollo del cerebro

Las neuronas, o células nerviosas, constituyen el elemento esencial del sistema nervioso. Su número es muy elevado, y se sitúa entre cien mil millones y un billón, es decir, entre un uno seguido de once o doce ceros[7]. Lo curioso es que ese número se alcanza ya en la vida intrauterina y no va a aumentar a lo largo de la vida, en contra de lo que sucede con otras células del cuerpo. Sin embargo, el peso del cerebro de un recién nacido es la cuarta parte del adulto, mientras que en éste sólo representa la vigésima parte de su peso, y ese aumento se debe a los restantes elementos que hay en el cerebro. En efecto, además de las neuronas están las neuroglias que sirven de apoyo a las células nerviosas, transmitiéndoles alimentación de la sangre, y que fabrican la mielina, un elemento esencial en el cerebro.

[7] Los números y hechos referentes al sistema nervioso son muy impresionantes. Por ejemplo, 10'° es la cifra de estrellas que hay en nuestra galaxia. Para alcanzar ese enorme número de células nerviosas es necesario que durante la vida intrauterina se produzcan neuronas a una velocidad de 250 000 cada minuto.

Las neuronas están conectadas entre sí por terminaciones que son las dendritas y los axones. Esas conexiones entre las células nerviosas son extremadamente importantes, se desarrollan a enorme velocidad durante los primeros años de vida, y continúan estableciéndose durante toda la existencia. Se las denomina genéricamente sinapsis. El número de sinapsis es extremadamente elevado, del orden de 1014 (un uno con catorce ceros). Cada neurona puede estar conectada con algunas otras o con miles de ellas, y las conexiones pueden ser muy cortas o tener longitudes tan grandes como un metro.

Las neuronas y sus conexiones están rodeadas de la mielina, una sustancia blanca de tipo graso que resulta extremadamente importante como aislante de las células nerviosas que facilita la transmisión de las informaciones de unas células a otras.

Así pues, las neuronas, que constituyen la llamada «sustancia gris» del cerebro, emiten y reciben informaciones que se transmiten a lo largo de las sinapsis, bien de forma química, bien en forma de impulsos eléctricos. La «sustancia blanca» está constituida por esas conexiones y los elementos de apoyo.

La formación de sinapsis es esencial para el funcionamiento del sistema nervioso, y también lo es la mielinización. Por ejemplo, los niños recién nacidos tienen mecanismos muy eficaces para chupar y tragar, algo esencial para su supervivencia. Pues bien,

se ha encontrado que la mielinización de los nervios que controlan esas actividades está ya establecida en el nacimiento, cosa que no sucede, en cambio, con las sinapsis responsables de otras conductas. Así la mielinización de las partes relativas al sistema auditivo empieza en el sexto mes de vida prenatal y continúa hasta los cuatro años, mientras que la del sistema visual comienza poco antes del nacimiento y se completa en lo esencial en pocos meses. Son pues las funciones las que determinan el ritmo de la mielinización, más que la posición de las células en el cerebro. Las personas que padecen una enfermedad denominada «esclerosis múltiple», que destruye la cubierta de mielina, ven profundamente alterado el funcionamiento de un gran número de capacidades: vista, oído, lenguaje, actividades motoras, etc., lo que pone de manifiesto la importancia de la mielina.

Probablemente el ejercicio favorece el establecimiento de conexiones entre las neuronas, de tal manera que puede decirse que la actividad intelectual contribuye al desarrollo del cerebro, al menos en ese aspecto de aumentar las conexiones entre las neuronas, y esas conexiones parece que son algo esencial para el funcionamiento de la inteligencia humana. Probablemente hay períodos más adecuados para que se produzcan esas conexiones y quizá esto es lo que explica que cuando ciertas cosas no se aprenden en un determinado momento, cuando pasa un cierto período, resultan muy difíciles o incluso imposibles de aprender.

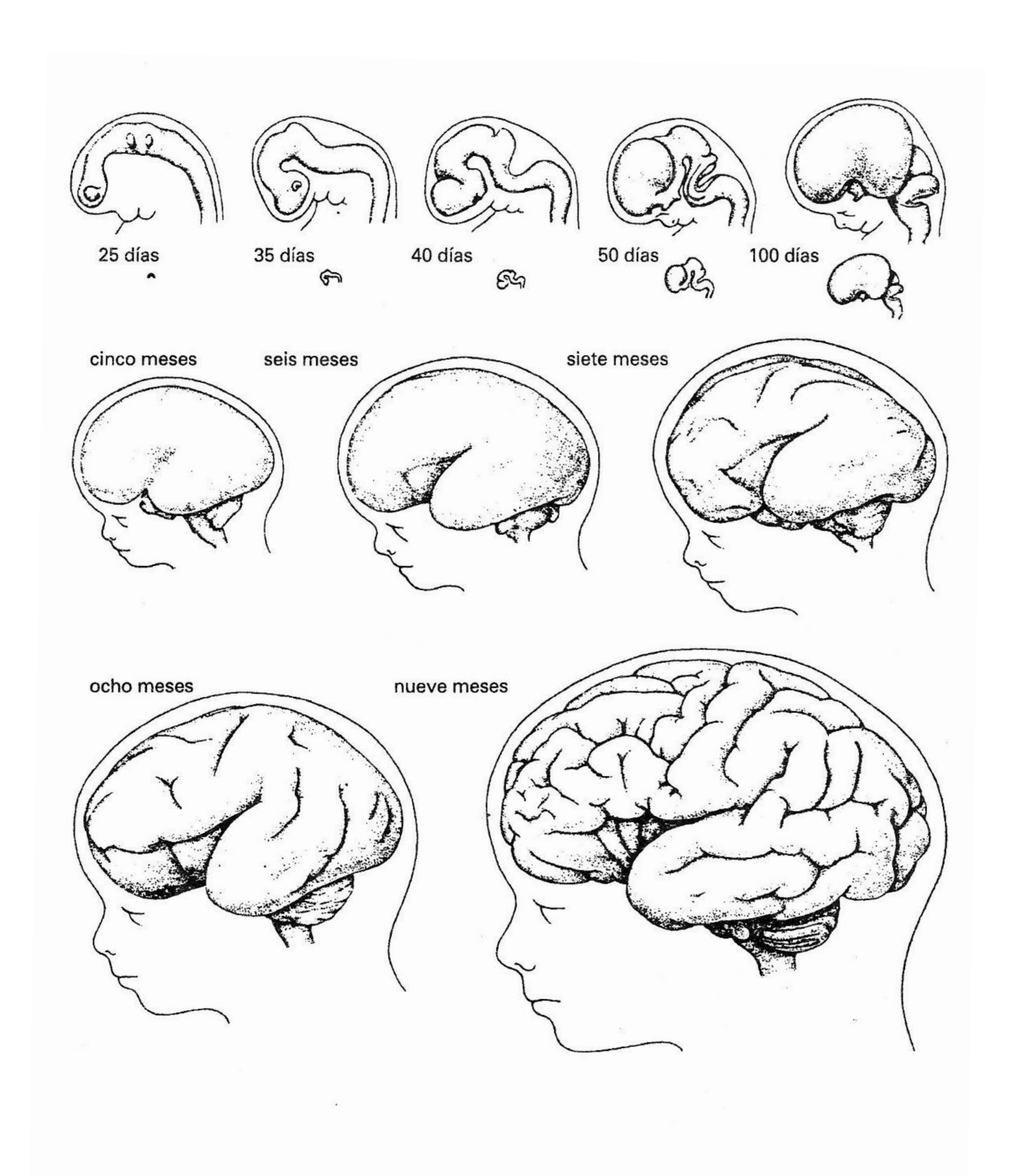


FIGURA 8.7. *Crecimiento del cerebro.* Las figuras están dibujadas a la misma escala, pero en la primera línea el tamaño es el que se representa en la parte inferior (tomada de Cowan).

En la parte más exterior del cerebro, el córtex, es donde residen las funciones mentales superiores. La llamada área motora primaria, que controla la mayor parte de los movimientos es la que primero se desarrolla, seguida por las áreas sensoriales, primero el tacto, luego el área visual y luego la auditiva, aunque las velocidades de desarrollo de unas y otras no son iguales.

El cerebro y el ordenador

Quizá la comparación con el ordenador sea bastante ilustrativa y nos ayude a entender las relaciones entre la actividad psíquica y su base material. Como se sabe, el ordenador está formado por infinidad de componentes electrónicos a través de los que circula la corriente eléctrica: transistores, resistencias, condensadores, etc., formando todos ellos parte de los diminutos circuitos integrados y todo esto constituye el aspecto visible del ordenador. La estructura física de un ordenador puede observarse fácilmente con sólo levantar la tapa. Pero lo que el ordenador hace depende tanto o más de los programas que está ejecutando, que de cómo está hecho. Evidentemente, si tiene una determinada arquitectura no podrá ejecutar algunos programas, no podrá hacer ciertas cosas, pero su funcionamiento es bastante autónomo respecto a su constitución material. Ésta quizá sea limitativa, es decir, que una arquitectura determinada

impide ciertas utilizaciones, pero aparte de eso son los programas, lo que se ha llamado el software, es decir, la «materia blanda», la que permite que el ordenador realice determinadas tareas, cálculos, ordenación de datos, escribir, dibujar, etcétera.

Pues bien, algo semejante sucede con el cerebro. Nuestro conocimiento de la estructura cerebral nos informa muy poco acerca de cómo pensamos. Las posibilidades de nuestro cerebro son muy grandes, es un instrumento muy poderoso formado por un billón de neuronas, mucho más que cualquier ordenador. Además, el cerebro no funciona serialmente como los ordenadores actuales, sino posiblemente en paralelo, como se pretende que sean los ordenadores futuros, es decir, trabajando simultáneamente en Varias partes del problema. Pero el funcionamiento de nuestro cerebro no está decidido, por tanto, por esa base material. Ésta es también limitativa, y quizá no nos permita hacer ciertas cosas, de tal manera que hasta que no entra en funcionamiento un área determinada no puede realizar algunas tareas, pero el funcionamiento depende del aprendizaje, del ejercicio, de la actividad que el niño realiza. Al ordenador los programas se le dan hechos, el hombre los construye mediante su propia actividad.

Así pues, el estudio del cerebro y el de la conducta son dos cosas distintas, y son dos disciplinas diferentes las que se ocupan del estudio de cada uno. Por una parte, la fisiología y la neurología estudian cómo funciona nuestro sistema nervioso y,

por otra, la psicología se ocupa de nuestra conducta. Ambas pueden beneficiarse mutuamente de forma indecible, pero no son reductibles la una a la otra porque cada una de ellas se sitúa en un nivel de explicación distinto.

Las relaciones entre uno y otro son bastante complejas y distan mucho de estar resueltas. No parece que un individuo que tenga un cerebro más grande sea más inteligente, y algunos dicen que nos sobra mucho cerebro y esto es lo que nos permite que se nos mueran células nerviosas que no se reproducen y, sin embargo, que no disminuya nuestra capacidad mental.

La relación entre lo físico y lo psíquico

Vamos a terminar haciendo algunas consideraciones muy generales, y sin duda discutibles, sobre las relaciones entre el cuerpo y lo mental, asunto que todavía conocemos imperfectamente.

En efecto, muchas personas identifican la vida psíquica con el cerebro y piensan que hay un correlato muy directo entre la base material del sistema nervioso y las actividades psicológicas, es decir, piensan que toda actividad mental tiene un correlato directo en el sistema nervioso y que cada pensamiento va acompañado de cambios concomitantes en el cerebro.

Sin embargo, el conocimiento del cerebro nos dice hoy todavía bastante poco sobre la conducta, y en particular sobre la conducta compleja. Esto no es simplemente el resultado de nuestra ignorancia sino que posiblemente seguirá siendo así durante mucho tiempo, y quizá siempre. Puede resultar sorprendente afirmar algo así en una sociedad que, aunque se llame espiritualista, participa también de un materialismo primitivo muy extendido. Mucha gente, incluso estudiantes de psicología, creen que el conocimiento del cerebro nos permitiría conocer la conducta. De hecho, hasta ahora no ha sido así y los conocimientos sobre el cerebro sólo nos proporcionan información sobre actividades y conductas muy elementales.

Aunque la explicación psicológica y la explicación fisiológica o biológica sean de niveles distintos y no puedan reducirse la una a la otra, las conexiones entre ambos aspectos son muy estrechas. Tenemos que suponer que nuestra conducta está determinada por nuestro cuerpo, por nuestro cerebro, pero a su vez lo que hacemos, el comportamiento, está modificando nuestro cuerpo de una manera profunda.

El ejercicio influye en el desarrollo del cuerpo y de la misma manera el ejercicio y la actividad intelectual afectan a nuestro cerebro en aspectos que quizá sean observables. Parece que la actividad mental aumenta sus conexiones entre las neuronas.

Pero además nuestro psiquismo determina de una manera notable el funcionamiento de nuestro cuerpo. Por ejemplo, las relaciones entre el estado psíquico y la enfermedad son profundas. Durante mucho tiempo se ha pensado que las enfermedades eran alteraciones del funcionamiento corporal, pero cada vez más nos damos cuenta de cómo nuestros estados psicológicos afectan el funcionamiento de nuestro cuerpo y lo determinan llegando a la idea de que todas las enfermedades tienen dos componentes. El deseo de vivir, la disposición anímica, influye de una forma muy notable sobre nuestra salud. Cuando estamos deprimidos o en mal estado psicológico por problemas que nos afectan, es muy fácil que nuestro cuerpo se resienta y que aparezcan enfermedades. Quizá por esto se suele decir que las desgracias nunca vienen solas, pues incluso los acontecimientos que parecen más azarosos muchas veces están determinados por nuestra propia conducta. Así pues, las relaciones entre lo físico y lo psíquico son muy estrechas y no sólo en una dirección sino en ambas de tal manera que el funcionamiento de nuestro cuerpo es condición para nuestro funcionamiento psíquico pero éste a su vez está regulando el funcionamiento de las actividades corporales e influyendo de manera decisiva sobre ellas.

Una atención especial merecen las drogas que afectan nuestro funcionamiento psíquico que lo que hacen generalmente es poner de manifiesto aspectos que habitualmente no aparecen. Muchas de ellas quizá lo que hacen es inhibir el funcionamiento

de determinadas zonas del cerebro, las zonas más modernas que tienen un control superior y dejar que actúen zonas más primitivas que habitualmente no se manifiestan por estar controladas por la corteza cerebral, la parte más moderna en la evolución de la especie.

En el desarrollo del niño esta conexión entre lo físico y lo psíquico es de gran importancia y el niño necesita para su crecimiento estímulos tanto de tipo físico como de tipo psíquico. Una buena relación afectiva, contactos satisfactorios con los adultos y con las personas que rodean al niño, constituyen un aspecto esencial e imprescindible para su desarrollo. Los niños privados afectivamente, pueden llegar a presentar anomalías graves en distintos aspectos de su conducta. Y se ha visto claramente cómo el bienestar infantil depende en enorme proporción de su bienestar psicológico, que tiene influencia no sólo sobre la riqueza de su conducta sino también sobre su salud.

Muchas de las cosas que nos suceden y que atribuimos a accidentes son producto de nuestra propia conducta. Un accidente de circulación, rompernos un hueso en una caída, un accidente laboral, está a menudo ligado a nuestra situación psicológica. No vamos a sostener que queramos tener el accidente pero 'nuestro estado psicológico puede hacer que disminuyamos la atención, lo que facilita que el accidente se pueda producir. En

otros casos más agudos puede suceder que nuestra desesperación o nuestro malestar psicológico nos lleven, sin que seamos conscientes de ello, a tener menos gusto por la vida, a abandonarnos, y a desear, aunque sea de una manera difusa e inconsciente, nuestra propia desaparición. Por eso cuando se dice popularmente que «las desgracias nunca vienen solas» a lo que se está aludiendo, quizá sin saberlo, es a que nuestra propia actitud es la causa de las desgracias. En definitiva podemos decir que, en gran medida, somos los artífices de nuestro propio destino.

9. El comienzo de las Relaciones Sociales: la Madre

El hombre es ante todo un animal social, y la vida humana, tal y como la entendemos hoy, sería imposible si los otros no existieran. No sólo la vida del adulto aislado sería difícil de concebir, sino que la del niño sería inimaginable. Casos como la historia de Robinsón Crusoe, el personaje de la famosa novela de Daniel Defoe que sobrevive solo durante años en una isla antes de encontrar a «Viernes», lo que vienen a mostrar es la necesidad que tenemos de los otros y la precariedad de la vida de un hombre solo. Robinsón además puede sobrevivir porque ha adquirido previamente todas las capacidades del adulto e incluso ha conservado muchas de las producciones de la sociedad, a través de los restos salvados en el naufragio. En el caso del niño, el aislamiento tiene efectos más patéticos todavía porque no puede llegar a desarrollarse y convertirse en un adulto sin el concurso de otros adultos, pero además la investigación reciente ha mostrado que la compañía y el cariño de los otros es algo tan necesario para el desarrollo como la alimentación, y que, por tanto, se encuentra entre las necesidades básicas.

En la mitología y la literatura hay ya historias sobre niños que se han criado en aislamiento, amamantados por animales, como Rómulo y Remo, los fundadores mitológicos de Roma, que sobrevivieron gracias a los cuidados de una loba. Esas historias ponen de manifiesto precisamente lo excepcional o milagroso de esas situaciones. En épocas más recientes se han ido recogiendo casos de «niños lobos», «niños selváticos», seres con profundas privaciones sociales, situados entre los hombres y los animales (véase el cuadro 2.2). Aunque los datos de que se dispone respecto a la mayoría de los casos no son completamente fiables, casi todas las historias de estos seres (entre las que se cuentan las de Víctor de l'Aveyron, plasmada por Truffaut en la película El niño salvaje, y la de Kaspar Hauser, que ha dado lugar a la película de Herzog del mismo título) muestran que esos niños o adolescentes, encontrados tras largos años de vida en condiciones precarias y de gran aislamiento, tenían una conducta muy alterada, muy lejos de los logros de sus compañeros de edad, y que el daño era en su mayor parte irreparable.

Gran parte del éxito adaptativo del hombre, hay que atribuirlo, sin duda, a su gran capacidad para cooperar (y quizá también para competir de una manera positiva) con otros hombres. El ser humano no sólo puede vivir como sus parientes animales con congéneres en grupos, sino que puede cooperar estrechamente con otros en la realización de tareas y, además, puede mantener vínculos sociales a lo largo de grandes períodos de

tiempo y con individuos que están alejados. Su capacidad social se apoya, en este caso, en su desarrollo intelectual y nuevamente la conexión entre ambas cosas es muy estrecha. Podemos pensar que el desarrollo social y las relaciones con otros hacen posible la asimilación de la cultura, y contribuyen poderosamente al desarrollo intelectual, pero a su vez éste es el que hace posible el mantenimiento de relaciones sociales muy extensas en un marco que desborda, completamente, las relaciones inmediatas. Los hombres pueden relacionarse con individuos del pasado a través de vestigios de textos escritos, de objetos, y también pueden mantener comunicación con otros individuos que están alejados en el espacio apoyándose para ello en la representación.

El hecho de que el hombre nazca inmaduro exige, además, la presencia de adultos que se ocupen y satisfagan las necesidades de la cría durante largo tiempo. Esta situación no es única, sino que es compartida con otros primates aunque en el caso del hombre la relación sea más prolongada, más intensa, y con consecuencias más duraderas, si puede hablarse así.

Así pues, la capacidad para establecer y. mantener vínculos sociales es un aspecto muy importante del desarrollo humano, y es comprensible que a lo largo de la evolución se hayan seleccionado conductas que favorezcan el contacto y la cooperación con otros seres humanos.

Harlow y Harlow (1966) han distinguido en los primates cinco sistemas afectivos distintos o que pueden estudiarse separadamente. Esos sistemas afectivos son: el maternal o materno-filial, es decir, las relaciones que se establecen entre la madre y la cría; el sistema afectivo filio-maternal, que es la relación que se establece entre la cría y la madre y que hay que considerar separadamente, porque no es una relación simétrica con la anterior, sino una relación que puede considerarse como recíproca. El sistema afectivo de los compañeros de edad o cantaradas, que desempeña un importante papel en la segunda fase del desarrollo. El sistema afectivo sexual y heterosexual, que da lugar a las conductas sexuales adultas que sirven entre otras cosas para la procreación. El sistema afectivo paterno, que produce respuestas positivas de los machos adultos hacia las crías y jóvenes.

Naturalmente, las relaciones entre estos distintos sistemas son estrechas y probablemente sirven a una finalidad común. Aunque existen diferencias entre unas especies y otras, también hay considerables similitudes que podrían llevarnos a suponer que hay componentes, determinados biológicamente, en esas conductas.

La necesidad del contacto social

Así pues, parece claro que para sobrevivir el niño necesita a los demás, necesita adultos que se ocupen de él y satisfagan sus necesidades más elementales. Cuando tiene algún malestar, hambre, sueño, dolor, calor, frío, está en una mala postura, etc., se produce una reacción refleja de llanto. No es que el niño esté llamando a nadie, pero es probable que en las proximidades del bebé haya un adulto, porque no es costumbre dejar a los bebés abandonados durante mucho tiempo. El llanto va a tener como efecto que el adulto se acerque y trate de confortar al bebé, eliminando, en la medida de lo posible, la fuente de malestar. A lo largo de la evolución se han seleccionado conductas beneficiosas para la supervivencia de los individuos y de la especie; las llamadas del niño para pedir ayuda y contacto y luego para interaccionar con los adultos, así como el interés de éstos y sus respuestas a las demandas del niño, forman parte de esas conductas.

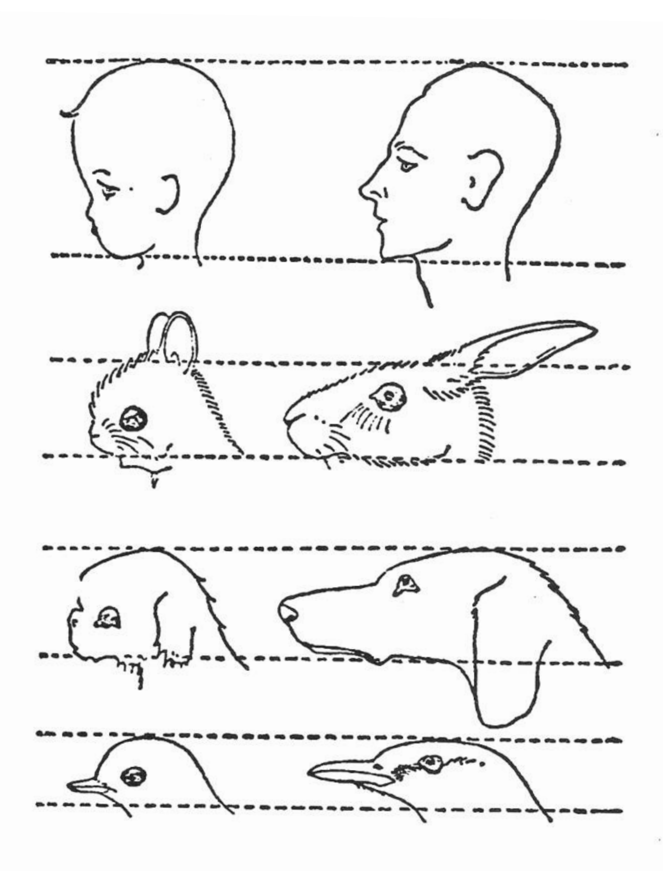


FIGURA 9.1. *Esquema humano que despierta las reacciones del cuidado de las crías.* A la izquierda, proporciones de la cabeza que se consideran «graciosas» (niño, jerbo de las estepas, pequinés, petirrojo); a la derecha, parientes que no despiertan el impulso del cuidado (hombre, liebre, perro de caza, oropéndola (tomada de Lorenz, 1950)

Konrad Lorenz, el destacado investigador del comportamiento animal (véase cuadro 1.4), ha señalado que existen unos rasgos infantiles en las crías que sirven para desencadenar en los adultos respuestas paternales y que los adultos tienen una predisposición innata para atender a las crías. El aspecto infantil se caracteriza por una cabeza muy grande frente a un cuerpo pequeño, con una gran frente abultada, unos ojos proporcionalmente muy grandes situados muy abajo en relación con la

frente, barbilla poco abultada y, en general, rasgos suaves y redondeados. Estos rasgos están presentes en muchas especies, como puede verse en la figura 9.1, y también se aplican al hombre.

Esa propensión favorable hacia las crías se manifiesta especialmente en los animales que están criando, y sirve para garantizar las atenciones que necesitan. En los hombres es bastante marcada, a todos nos gustan las crías, y no sólo de nuestra propia especie. La predisposición favorable es muy utilizada por los fabricantes de muñecos, que exageran los rasgos infantiles, y también en las ilustraciones de cuentos y en las películas animadas con esos simpáticos personajes que atraen a niños y adultos, como el ratón Mickey, o los pitufos.

El niño responde al cuidado que se le presta y muy pronto empieza a establecer relaciones con las personas con las que está en contacto. Eso no quiere decir que diferencie e identifique a las personas desde el principio. Posiblemente hay un interés inicial por las personas porque son fuentes privilegiadas de estimulación, mucho más versátiles que las cosas. Las personas producen estímulos de varios tipos, visuales, sonoros, táctiles, etc., y además son iniciadoras de acciones. Esto necesariamente tiene que interesar al niño que es un buscador de estimulación.

Algunos autores defienden que los bebés tienen una «disposición» social, que les hace responder y reconocer de alguna manera a las personas desde el principio. No puede afirmarse con total certidumbre que no sea así, pero las pruebas a favor no resultan muy claras. En múltiples campos del desarrollo se ha ido descubriendo que el hombre no dispone al nacer de capacidades muy especializadas, sino otras muy generales que se van especializando gracias al contacto con el medio y los intercambios con los otros.

Por ello parece que el niño no empieza identificando y diferenciando a unas personas de otras y quizá ni siquiera de los objetos. Lo que empieza reconociendo son situaciones que se han producido anteriormente en su corta vida, situaciones de las que forman parte también las personas. Reconoce la situación de la alimentación, del baño, o del cambio de pañales, y dentro de ellas reconoce también las posiciones en que se le coloca para mamar o para bañarle, lo cual le va a permitir pronto anticipar lo que va a suceder.

Hitos en el establecimiento de las primeras relaciones sociales

Hay una serie de fenómenos que ponen de manifiesto el progreso social desde momentos tempranos del desarrollo. Durante el segundo mes de vida se produce la sonrisa social, que

va unida a un interés por las personas. La sonrisa aparece desde muy pronto, pero sólo es hacia las cuatro o seis semanas cuando empieza a manifestarse como una respuesta a. estímulos externos (antes lo es sobre todo a estímulos internos, a la sensación de bienestar, es la denominada sonrisa fisiológica) y poco a poco va asociándose con estímulos sociales y con la cara humana.

Se produce también hacia esta época un interés por las personas como fuentes de estímulo privilegiadas, aunque probablemente todavía no exista un reconocimiento de las personas en cuanto, tales y sobre todo una diferenciación entre ellas.

Hacia los siete u ocho meses (tomando siempre estas edades como una mera referencia), se produce un conjunto de hechos que señala un paso adelante. Hacia esa edad se forman lazos más estrechos con una o varias personas específicas, en particular con la madre o la persona que cuida más permanentemente al niño. Pero además se produce lo que se llama la ansiedad por la separación, es decir, manifestaciones claras de disgusto cuando se produce una separación. Si la separación se prolonga, el niño cae en un estado de ansiedad, de disgusto, de agitación y tanto las separaciones como los reencuentros tienen un marcado carácter emocional. Se ha señalado que si los niños se separan antes de esta edad, como por ejemplo para ser adoptados en otro medio familiar, se pueden producir ciertos desajustes debidos al cambio de prácticas y de rutinas

pero que no son comparables con los efectos que tienen las separaciones posteriores a partir de los siete u ocho meses. Ello sería debido a que todavía no se han formado los apegos.

Y un tercer hecho notable que se produce hacia esta edad es el miedo a los extraños, que antes no se producía. Los niños de pocos meses pueden ser cogidos y responden igualmente bien a diferentes personas, pero a partir de los siete u ocho meses se empiezan a manifestar reacciones de disgusto y de rechazo hacia las personas desconocidas y tendencia a orientarse hacia las personas conocidas, con las que haya apegos, si están presentes.

Todos estos hechos anteriores constituyen una serie de mojones importantes en el establecimiento de las relaciones con otros que han sido señaladas por los psicólogos.

Hay que señalar que el niño aprende de la regularidad de los acontecimientos. Cuando las cosas se producen siempre de una misma manera, cuando los acontecimientos se desarrollan con un cierto orden constante, el niño tiene muchas más posibilidades de adecuar su conducta y también de realizar anticipaciones, produciendo esa adecuación incluso antes de que los acontecimientos tengan lugar. Generalmente los adultos se comportan de una manera regular en las rutinas del cuidado

del niño, en darle de comer, limpiarle, interaccionar con él, calmarle, etc. Esa constancia resulta entonces muy importante para el desarrollo.

Las expresiones emocionales

Los seres humanos no nos encontramos siempre en la misma situación anímica, sino que vemos alterados nuestros estados de ánimo cuando suceden ciertas cosas a nuestro alrededor, es decir, experimentamos emociones, como la alegría, el miedo, la tristeza o la ira. Cuando se produce un acontecimiento que tiene una especial significación para nosotros experimentamos cambios en nuestro estado emocional, lo que facilita nuestras reacciones en esos momentos. Además sirven para comunicarlas a los demás pues se manifiestan de diferentes maneras, en la expresión del rostro, en movimientos, en vocalizaciones y también producen alteraciones fisiológicas, como modificar la atención, variar el ritmo cardíaco, segregar determinadas hormonas, etcétera.

Hacia la mitad del siglo XIX Charles Darwin se interesó por el estudio de las emociones, pues le llamó poderosamente la atención la semejanza entre las expresiones emocionales en distintos países, entre hombres de distintas razas, e incluso entre hombres y animales, y supuso que tienen un importante va-

lor adaptativo para la supervivencia de los individuos, pues ponen en marcha en un nivel muy básico, sin necesidad de tomar conciencia de ello, respuestas adecuadas a la situación.

Las emociones tienen también un gran valor comunicativo. La alegría nos permite alcanzar nuestro objetivo con más vigor y manifiesta a los otros el placer que la situación nos proporciona, la tristeza favorece el interés de los demás y provoca conductas de ayuda en los otros, la ira aumenta la energía en situaciones molestas. A través de las expresiones emocionales los demás saben en qué estado nos encontramos y pueden adoptar la conducta apropiada.

Aunque Darwin, autor de un famoso libro: La expresión de las emociones en los animales y en el hombre (1872), realizó una valiosa contribución al estudio de las emociones y otros psicólogos se interesaron por esos estudios, en épocas más recientes el estudio de las emociones ha permanecido estancado. Una de las razones por la que esto ha sucedido es porque las emociones son algo íntimo, interno, privado y resultan difíciles de estudiar. Sin embargo, a partir de los años setenta, se han empezado a utilizar métodos más precisos para estudiar las emociones, y entre ellos el análisis detallado de las expresiones faciales. Autores como Ekman (1972); Ekman y Friesen (1971); Ekman y Oster (1979) e Izard (1971), entre otros, han diseñado sistemas para analizar las expresiones faciales emocionales en

sus componentes. La cara posee 18 músculos faciales superficiales y cinco profundos que intervienen de distinta manera para dar una determinada expresión y cada emoción tiene unos componentes específicos. El sistema de Ekman consiste en analizar el movimiento de los distintos músculos y de esa manera se puede determinar con exactitud cuál es la expresión.

Gracias a estos procedimientos se ha podido comprobar con precisión que las expresiones emocionales son comunes a todos los seres humanos y se han tratado de detectar expresiones emocionales básicas. Aunque hay ciertos desacuerdos entre distintos autores hay un gran acuerdo para considerar la alegría, tristeza, ira, miedo, sorpresa, desagrado e interés, como emociones básicas. La tristeza dirige un estado negativo hacia el propio sujeto, mientras que la ira o rabia que se manifiesta ante una frustración, dirige los efectos hacia el exterior, tratando de eliminar los obstáculos. El miedo/terror es una anticipación de un peligro y se manifiesta en la evitación y la huida (figura 9.2).

En el bebé, que todavía no puede hablar, las emociones tienen una enorme utilidad para establecer la comunicación con los demás, para informar a los otros de sus necesidades. Puede esperarse entonces que la aparición de las emociones dependa del momento en que pueden desempeñar una función adaptativa. Hasta hace poco se suponía que los recién nacidos tienen una única expresión emocional, un estado de excitación

indiferenciado, del que se irían distinguiendo emociones específicas. Sin embargo, como vimos en el capítulo 5, los recién nacidos diferencian los sabores y lo manifiestan mediante diferentes expresiones y también producen llantos diferenciados. Hoy se tiende a suponer que el interés, disgusto y malestar, así como un precursor de la sorpresa, aparecen en los neonatos, y que la rabia, la sorpresa y la alegría se manifiestan hacia los cuatro meses, mientras que el miedo y la timidez surgirían en la segunda mitad del primer año. Al mismo tiempo, las madres creen reconocer en sus hijos las expresiones emocionales desde muy temprano a través de las expresiones faciales, vocales, los gestos y movimientos de los brazos. En un estudio (Johnson et ai, 1982) se encontró que las madres de niños de tan sólo un mes, creían reconocer en un 99% el interés, en el 95% la alegría, en el 84% la ira, en el 75% la sorpresa, en el 58% el miedo y en el 34% la tristeza. Quizá sólo se trate de atribuciones que hacen las madres, pero, en todo caso, sirven para que respondan de forma diferenciada y posiblemente contribuyen así a consolidar las expresiones emocionales de sus hijos y la capacidad de comunicación.

Con el crecimiento va variando la manera de manifestar las emociones y cómo influyen en las acciones. Por ejemplo, cuando se frustra a un bebé de cuatro meses, limitando sus movimientos, dirige la ira hacia la causa inmediata, por ejemplo, hacia la mano que lo sujeta, mientras que hacia los siete

meses se dirige hacia la persona que lo frustra. Ante inyecciones, los niños manifiestan primero cara de dolor, pero a partir de los siete meses expresan ira.

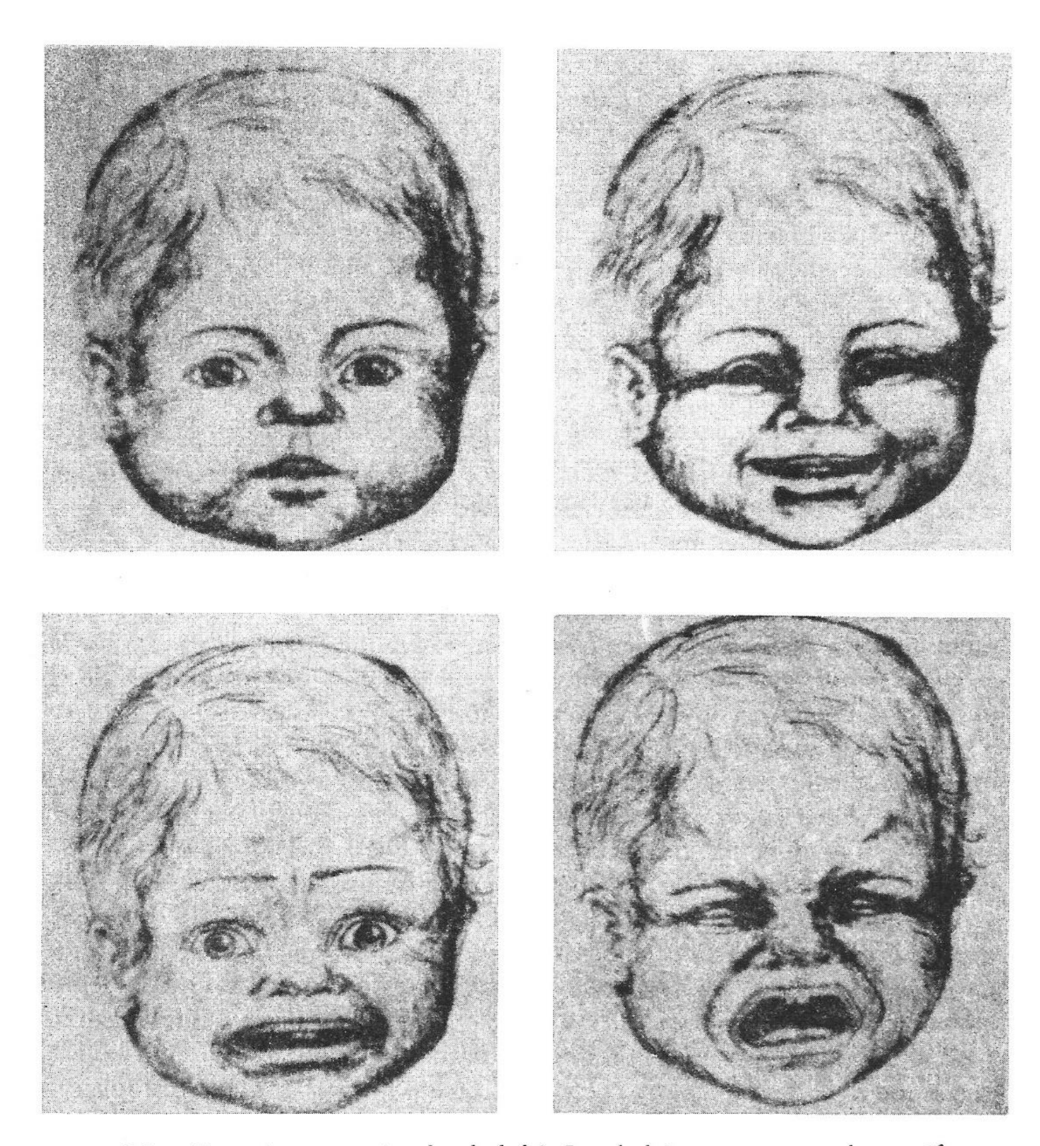


FIGURA 9.2. *Expresiones emocionales de bebés.* Los bebés son capaces de manifestar sus estados emocionales por medio de la expresión facial. En la figura se representan expresiones: neutra, alegría, miedo y rabia (tomada de Campos *et al.,* 1983)

La sonrisa es un elemento importante de las relaciones sociales, pero inicialmente sería una expresión refleja, que pronto se produce como expresión de satisfacción y de bienestar. Ese bienestar se manifiesta con frecuencia como reconocimiento de situaciones anteriores y así el niño sonríe al patito de plástico, al sonajero, a la lámpara de la habitación. Los adultos refuerzan intensamente la aparición de la sonrisa con gestos de alegría, con mimos, con expresiones vocales o movimientos dirigidos al niño. Así, poco a poco, se va especializando como una conducta de tipo social, y ésta es la forma que va a adoptar primordialmente y eso favorece que se vuelva a producir y que se convierta en un elemento esencial de la comunicación social. De este modo los adultos sonreímos sobre todo a otros seres humanos, aunque no sólo. La risa abierta aparece algo más tarde y es una manifestación más intensa que sirve además para descargar la tensión.

Las emociones se van socializando y las madres imitan las expresiones emocionales de sus hijos, pero se van limitando, a medida que crecen, a repetir las expresiones emocionales positivas y así se enseña a los niños a limitar y controlar las expresiones negativas. De todas formas, ese control está relacionado con la capacidad cognitiva y con la previsión de las consecuencias que las emociones tienen en los otros.

Pero los bebés no se limitan a expresar sus emociones sino que muy pronto son capaces de reconocerlas en los otros y de interpretarlas adecuadamente. Parecería que esa discriminación aparece hacia los tres meses todavía de una forma incipiente, pero hacia los cuatro-cinco parece clara la distinción y si se presentan caras con distintas expresiones emocionales, las de alegría y tristeza atraen más la atención y las miran más, mientras que la ira, el miedo, el desagrado o la tristeza tienden a evitarse e incluso provocan lloros en el niño (Iglesias, 1985). Ya desde los tres meses los niños manifiestan síntomas de disgusto ante la cara inmóvil e inexpresiva de la madre, o ante su cara de tristeza. Así pues, los bebés son buenos reconocedores de las expresiones de los adultos más próximos y pronto van aprendiendo a responder a esas expresiones de forma adecuada. A partir del segundo año los niños son sensibles a las situaciones de tensión en los adultos y también son capaces de reconfortar a una persona en una situación negativa.

La primera relación social

En los contactos repetidos del niño con su entorno se van estableciendo situaciones que se repiten una y otra vez de forma muy regular. Así, de ese conjunto de relaciones con personas y cosas, va emergiendo una relación especial con la persona que le cuida más directamente, con la figura materna, que puede

ser su madre natural, una persona que desempeñe esas funciones, o cualquier otra persona, pues parece que esa importante relación se puede establecer con cualquier adulto (y posiblemente incluso con un niño mayor).

Si se piensa un poco sobre cómo se establece esa relación lo primero que se le puede ocurrir a uno es que la alimentación, la limpieza y la satisfacción de las primeras necesidades ligadas a la supervivencia deben ser el momento y la causa del establecimiento de los primeros vínculos. Y así lo pensaron también psicólogos, psiquiatras y otras personas relacionadas con el desarrollo del niño, que durante largo tiempo sostuvieron que esa primera relación se establecía a través de la satisfacción de las necesidades del niño. Dado que el niño necesita que le alimenten, que le limpien, que mantengan su confort y que esa tarea la realiza generalmente una misma persona, el niño asocia la satisfacción de necesidades con la persona y va estableciendo una relación con ella. Con el tiempo la relación se independiza de la satisfacción y el niño encuentra un placer en la relación y el contacto con esa persona por sí mismo. Así a través de la satisfacción de una necesidad primaria se establecería una relación secundaría, que con el tiempo se haría autónoma.

Hoy consideramos que esa primera relación es muy importante para el desarrollo posterior del individuo, y que puede marcarle en su vida futura, pero no siempre se ha visto así. Todavía a finales del siglo XIX se pensaba que la etapa más importante

para la formación del carácter era la adolescencia, y así lo mantenían psicólogos de prestigio. Fue el médico vienes Sigmund Freud, el fundador del psicoanálisis, el que insistió en la importancia de los primeros años de vida para el desarrollo del niño, y defendió además que la relación con la madre constituye el modelo de todas las relaciones afectivas posteriores.

Una vez admitida la importancia de esa relación, que hoy casi nadie pone en duda, se trata de determinar cómo se produce. Psicólogos de muy distintas tendencias, incluido el propio Freud, han sostenido que la relación se establecía a través de la satisfacción de las necesidades, como acabamos de señalar. Freud, en uno de sus últimos escritos, el Esquema del psicoanálisis, redactado en 1938 escribe:

El primer objeto erótico de un niño es el pecho de la madre que lo alimenta; el amor tiene su origen en la dependencia de satisfacer la necesidad de alimento. No hay duda de que en principio el niño no distingue el pecho del propio cuerpo; cuando el pecho ha de ser separado del cuerpo y aislado en el «exterior», porque el niño percibe su ausencia repetidas veces, entonces, como un «objeto», lleva consigo una parte de la catexis libidinosa narcisista primitiva. Este primer objeto llega a completarse más tarde hasta formar la persona de la madre, que no sólo alimenta al niño sino que cuida de él y provoca así en el mismo cierto número de sensaciones físicas diversas, placenteras y penosas. Al cuidar del cuerpo del niño se convierte en su

primera seductora. En estas dos relaciones se halla la raíz de la importancia de la madre, única, sin paralelo, establecida inalterablemente para toda la vida, como el primer y más fuerte objeto amoroso y como el prototipo de todas las relaciones amorosas posteriores –para ambos sexos. En todo esto los fundamentos filogenéticos predominan de tal modo sobre las experiencias personales accidentales que no importa si un niño ha mamado realmente o si ha sido criado con biberón y nunca gozó de las ternuras del cuidado materno. En los dos casos el desarrollo sigue el mismo camino; puede ser que en el segundo su nostalgia posterior sea mayor. Y por mucho tiempo que haya sido alimentado por el pecho materno, siempre le quedará la convicción, al ser destetado, de que su alimentación fue demasiado corta y demasiado escasa [Freud, 1938, trad. cast. p. 1047].

La explicación parecía muy razonable y fue adoptada por otros investigadores de corrientes tan alejadas aparentemente del psicoanálisis como el conductismo. En 1928, Watson sostenía en su libro Psychological care ofinfant and child, que el amor es una respuesta condicionada igual que el miedo, y él había tratado de mostrar que el miedo se podía condicionar. Decía:

El amor se produce en casa, se construye. En otras palabras el amor está condicionado. Usted dispone de todo lo necesario durante todo el día para establecer respuestas condicionadas de amor. Tocar la piel hace el papel de la barra de hierro, la

visión de la cara de la madre hace el papel del conejo en los experimentos sobre el miedo. El niño ve la cara de la madre cuando le acaricia. Pronto la simple visión de la cara de la madre produce la respuesta amorosa. El tocar la piel ya no es necesario para producirla. Se ha formado una reacción condicionada de amor [Watson, 1928].

Hay mucha similitud entre estas dos explicaciones. En ambos casos el amor, la relación, se establece sobre la satisfacción de las necesidades más importantes y urgentes: la alimentación o el confort. El niño empieza a amar a la persona que le satisface esas necesidades. Una pléyade de investigadores siguieron estas ideas.

El descubrimiento del apego

La explicación parece muy clara, y hasta evidente, pero quizá uno de los avances más importantes de la psicología en época reciente haya sido mostrar que era falsa, y que la relación con los otros es una necesidad primaria, que se establece al margen de la alimentación y la satisfacción de otras necesidades.

El etólogo Konrad Lorenz, que mencionábamos antes (véase el cuadro 1.4), había observado que muchas aves, después de salir del cascarón, siguen al primer objeto que se mueve en sus pro-

ximidades (como mencionábamos en el capítulo 1) y establecen una relación muy fuerte con él, que se mantiene hasta que el animal se convierte en un ser independiente. Lorenz consiguió que patos y ocas se vincularan a él mismo y le siguieran por doquier, emitiendo pitidos de llamada y esperando que él los contestara como si fuera su madre. Se denominó troquelado a esa primera relación que las aves establecen con un objeto que se desplaza. En las condiciones naturales, ese objeto suele ser la madre, y Lorenz sostuvo que establecer esa relación, cuando el animal comienza a poder desplazarse por sí sólo, era muy importante para su supervivencia, ya que el adulto con el que establece el vínculo le protege de infinidad de peligros y facilita que llegue a convertirse en un adulto. Cualquier cosa que favorezca el mantenimiento de la proximidad con un adulto es algo beneficioso para la cría y Lorenz afirmaba que a lo largo de la evolución se han seleccionado esas conductas (cf. Hess, 1970 y 1973).

A partir de estos estudios, dos vías de investigación independientes contribuyeron a entender la importancia de esa relación en los mamíferos superiores: los trabajos del psiquiatra inglés John Bowlby observando niños y los estudios del psicólogo norteamericano Harry Harlow que trabajaba sobre los efectos de la privación social en los monos.

John Bowlby, tras estudiar diversos casos de privación afectiva durante la infancia, partiendo de la teoría psicoanalítica de

Freud, y apoyándose también en el estudio de la formación de vínculos en los animales, formuló a partir de 1958 la teoría del apego, según la cual la relación con los otros es una necesidad primaria y tiene un importante valor para la supervivencia de los individuos.

En los mamíferos no existe un troquelado del mismo tipo que en las aves, pero también se establecen fuertes vínculos con los adultos, generalmente a partir del momento en que la cría comienza a poder desplazarse por sí sola, cosa que en algunos casos se produce meses después del nacimiento. Es precisamente a partir del momento en que la cría dispone de la capacidad para alejarse cuando se encuentra más expuesta a múltiples peligros y cuando un vínculo con un adulto resulta más útil para favorecer su supervivencia.

Bowlby denominó a esa primera relación apego (attachement) y mostró que tiene un valor esencial para la supervivencia de los individuos y sería un precipitado de la historia de la humanidad y de sus antecesores en la escala biológica. En efecto, el hecho de que el niño se mantenga próximo a un adulto sirve para preservarle de múltiples asechanzas y peligros y, por tanto, contribuye a su supervivencia y a la adaptación de la especie.

Por su parte el psicólogo norteamericano Harry Harlow (1958) comenzó a interesarse por la relación entre madre y crías en

monos y llevó a cabo una serie de experimentos que han tenido una gran resonancia. La doctora Van Wagenen le comunicó que había observado que las crías de los monos establecen relaciones intensas con pañales que se dejan en la jaula, y esto le puso sobre la pista de la importancia que tenía el contacto corporal para el desarrollo. Harlow realizó una serie de experiencias de separación de monos de sus madres desde el nacimiento y los crió con madres sustituías, una de las cuales consistía en un cilindro de alambre que tenía acoplado un biberón y otra un cilindro semejante, pero recubierto de felpa. Harlow observó que, aunque el biberón estaba en la «madre» sustituía de alambre, los monos pasaban la mayor parte del tiempo que no estaban mamando subidos a la de felpa e interactuando con ella. Cuando algo asustaba a los monitos, éstos corrían a refugiarse en la «madre» de felpa. Naturalmente este descubrimiento constituía un duro golpe para la hipótesis de que la relación con la madre se establece a través de la alimentación.

CUADRO 9.3.
Distintas explicaciones de la formación del apego

Autores	Teorías	Explicaciones
Freud	Psicoanalítica	El niño recibe de la madre el alimento que necesita. Poco a poco va estableciendo una asociación entre esa satisfacción y la persona que se la proporciona, de tal manera que se va formando un vínculo que se vuelve independiente de la satisfacción de las necesidades, y así se establece ese primer amor.
Watson	Conductista	La madre satisface las necesidades del niño y le proporciona confort. Poco a poco se va estableciendo una asociación entre esas satisfacciones y el rostro de la madre, de tal manera que se forma una respuesta condicionada de amor ante la sola presencia de la persona.
Bowlby	Etológica	El niño no puede valerse por sí mismo, y a partir del momento en que comienza a desplazarse, el mantenerse próximo a un adulto constituye una garantía para su supervivencia. Por ello la formación del vínculo es una necesidad primaria, que no se apoya en la satisfacción de otras necesidades.

Así pues, según la teoría de Bowlby, el individuo humano poseería entonces un sistema de conductas que tiene como resultado predecible la aproximación y el mantenimiento del contacto con el individuo adulto que se ocupa de su cuidado, que es la figura materna. El bebé dispone de diversos sistemas conductuales característicos de la especie y que contribuyen a

su supervivencia. Decir que tienen como resultado predecible el mantenimiento del contacto, significa que no es inexorable que se mantenga el contacto pero sí muy probable que suceda.

CUADRO 9.4.
Bowlby y la formación de la teoría del apego

Hacia el final de los años treinta y comienzo de los cuarenta se empezaron a publicar una serie de trabajos sobre la importancia de los cuidados maternos y las influencias que su privación producía ulteriormente. La segunda guerra mundial, que produjo enormes alteraciones en la vida familiar y social, contribuyó al interés por el problema al existir un gran número de niños sin familia.

John Bowlby, un psiquiatra inglés que tenía una formación psicoanalítica, realizó en 1944 un estudio sobre delincuentes juveniles y descubrió que un rasgo común en sus historias era una carencia de atención materna y de afecto. En 1950 la Organización Mundial de la Salud le encomendó que redactara un informe sobre la salud mental de los niños, que apareció en 1951 bajo el título Cuidados maternos y salud mental. En él, tras revisar los estudios existentes, llegó a la siguiente conclusión: «Consideramos esencial para la salud mental que el bebé y el niño pequeño experimenten una relación cálida, íntima y continuada con la madre (o sustituto materno permanente) en la que ambos hallen satisfacción y goce».

Pero, como él mismo reconocía más tarde, el informe tenía un defecto. Aunque ponía claramente de manifiesto los efectos de la privación materna, no explicaba a qué se debían y cómo se producían; se carecía de una teoría desde la que poder explicar lo que pasaba. Por esos años un famoso biólogo, Julián Huxley, llamó la atención de Bowlby hacia los trabajos de los etólogos y en concreto hacia los

estudios de Lorenz sobre el troquelado en las aves. La Organización Mundial de la Salud organizó una serie de reuniones sobre el desarrollo del niño en las que participaron etólogos, como el propio Lorenz; antropólogos, como Margaret Mead; psicólogos, como Piaget; cibernéticos, como Grey Walter, y otros notables investigadores entre los que estaba el propio Bowlby. El contacto con Lorenz y con Hinde ejerció una profunda influencia sobre las ideas de Bowlby y en 1958 publicó su artículo «La naturaleza del vínculo del niño con su madre» en el que formulaba por primera vez una explicación en términos etológicos: el niño tiene una necesidad primaria de vincularse a un adulto y ello constituye parte de su supervivencia. Ese mismo año Harlow publicaba sus estudios sobre la privación social en los macacos y ambos autores entraron en contacto.

A partir de entonces Bowlby fue acumulando una inmensa cantidad de datos a favor de su teoría y fue elaborándola y perfeccionándola. Se preocupó por entender no sólo la formación del vínculo sino también la separación afectiva y la pérdida afectiva en la niñez y en la vida adulta. Su labor se plasmó en una trilogía que constituye un hito en la historia de la psicología: El vínculo afectivo (1969), La separación afectiva (1973) y La pérdida afectiva (1980).

Los trabajos de Bowlby han dado lugar a grandes controversias y numerosos investigadores, entre ellos Mary Ainsworth, colaboradora suya de los primeros momentos, han llevado a cabo numerosas investigaciones y han convertido el estudio de las relaciones sociales tempranas en un campo de estudio muy floreciente. Se le ha reprochado a Bowlby haber atribuido demasiada importancia al vínculo con la madre y haber descuidado la importancia de otras relaciones. La investigación permitirá aclarar las cosas, pero en todo caso la teoría de Bowlby ha abierto nuevos caminos para la comprensión del hombre.

Los componentes del sistema conductual son, por una parte, las conductas señaladoras, como llorar, llamar o sonreír, que tienen como función atraer la atención del adulto, y conductas más activas, como la locomoción o trepar que sirven para establecer y mantener el contacto.

El apego sería un lazo duradero que se establece para mantener el contacto y que se manifiesta en conductas que promueven ese contacto. Esas conductas se harían especialmente intensas en las separaciones o ante peligros. El niño mantiene el contacto visual con la madre y ante cualquier modificación del medio, busca el contacto directo.

Las etapas del apego

Aunque la relación del niño con la madre no se establezca como resultado de la alimentación o de los otros cuidados físicos que necesita, es cierto que los momentos de atención al niño son importantes para el surgimiento de la relación. En otras culturas es costumbre que el niño esté durante los primeros meses de su vida en contacto permanente con su madre o con otro humano mayor que él, que puede ser una hermana mayor, tía u otro pariente. Esos niños están recibiendo señales y contactos permanentes del adulto.

En nuestra sociedad no es así. El niño permanece muchas horas solo, en su cuna, y los adultos le atienden cuando llora, mientras se alimenta o tiene otras necesidades. En esas situaciones es donde interacciona con la madre. Pronto reconoce las situaciones y la figura de la madre empieza a emerger, a despegarse de ellas como el actor principal

La teoría etológica sostiene que a lo largo de la vida de la especie ha resultado esencial para su supervivencia la formación de un vínculo con un adulto que permita el mantenimiento de la proximidad. Por eso ese vínculo no necesitaría depender de ninguna otra necesidad, sino que sería una necesidad primaria.

Pero el vínculo no se forma de golpe, sino que atraviesa por varias fases. Inicialmente, el niño empieza a atender a las personas, pero sin diferenciar a unas de otras, las diferencia sólo por algunos aspectos, pero que no se convierten en características propias de la persona. Pero el niño empieza a interaccionar con miradas, balbuceos, sonrisas, etc., que todavía son muy indiferenciadas. Recordemos que sólo hacia los tres o cuatro meses el niño empieza a reconocer las caras.

A partir de los tres meses aproximadamente el niño empieza a producir respuestas diferenciadas hacia las personas y sobre todo hacia una o unas pocas personas. El niño reconoce ya plenamente las situaciones habituales y además en esas situaciones empieza a emerger la persona (o personas) que le cuida,

con la que establece un contacto diferente. Esta fase dura hasta los seis meses aproximadamente.

CUADRO 9.5.
Etapas del establecimiento del apego según Bowlby

Etapa	Edad aproximada	Características
1	0 a 2 meses	Orientación y señales sin discriminación de la figura.
2	2 a 6 meses	Orientación y señales dirigidas hacia una o más figuras discriminadas.
3	6 meses a 3 años	Mantenimiento de la proximidad hacia la figura discriminada tanto mediante la locomoción como a través de señales.
4	A partir de los 3 años	Formación de una asociación con adaptación al objeto.

Basado en Bowlby (1969), trad. cast pp. 294-296.

En una tercera etapa, a partir de los seis-siete meses, el niño no sólo diferencia netamente a una persona, sino que trata de mantenerse en su proximidad o en contacto, ya sea directo ya visual. El niño no sólo interactúa o responde a los gestos o las señales de los otros, sino que él mismo inicia gestos y acciones. Los comienzos de la marcha, que se desarrolla durante esta

fase, van a permitir que el niño trate de mantener el contacto activamente, siguiendo a su madre. El niño es mucho más activo y trepa, se mueve y protesta fuertemente cuando la madre se va. Esta fase, que es cuando puede decirse plenamente que existe un apego, dura hasta los tres años, aproximadamente.

El que ese apego no se empiece a establecer hasta los seis-siete meses no es por azar sino que depende de todo el resto del desarrollo. Hasta ese momento, el desarrollo cognitivo del niño no le permitía discriminar claramente unas personas de otras, reconocerlas en diferentes posturas o situaciones. Pero además los progresos de la marcha, el que el niño comience a gatear y a desplazarse, y por tanto que pueda alejarse de la persona que le cuida, hace necesario el establecimiento de la relación.

La cuarta fase constituye un paso muy ulterior y en cierto modo de otra naturaleza. El apego ya ha sido construido, la relación entre el niño y la madre está perfectamente establecida, pero el niño concibe todavía la relación desde su propio punto de vista. Le queda por concebir a la madre como un ser independiente de él y empezar a entender sus motivaciones, sus deseos, sus sentimientos, sus estados de ánimo. Esto va unido también a que la disposición de la madre hacia el niño es menor. Ya no está siempre dispuesta a sus demandas sino que trata de disciplinarle, de «educarle». Esto va a permitir el establecimiento de una relación nueva, que no va a ser igualitaria, porque no puede serlo y nunca lo será, pero en la que la madre

existe como un objeto independiente, que tiene sus propios deseos y necesidades, que pueden no coincidir con los del niño. Esta fase se inicia hacia los tres años y puede durar el resto de la vida.

La importancia del apego para la vida futura es enorme. Según Bowlby, en sus relaciones con las figuras de apego, el sujeto construye un modelo del mundo y de él mismo, a partir del cual actúa, comprende la realidad, anticipa el futuro y construye sus planes:

En el modelo de funcionamiento del mundo que cada uno construye, un rasgo fundamental es su noción de quiénes son sus figuras de apego, dónde se las puede encontrar y se puede esperar que respondan. De forma similar, en el modelo de funcionamiento del yo que cada cual construye, un rasgo fundamental es la noción de hasta qué punto es uno mismo aceptable a los ojos de sus figuras de apego. En la estructura de esos modelos complementarios se basan las predicciones de cada persona acerca de lo accesibles y disponibles que serían sus figuras de apego si se dirigiera a ellas en petición de apoyo [Bowlby, 1973, p. 203].

En el modelo del mundo, una parte importante se refiere a las relaciones con los otros. Los individuos pueden desarrollar un modelo en el que se supone que otras personas están disponibles cuando uno las necesita o no lo están y entre esas dos

posiciones extremas caben todas las intermedias que puedan imaginarse.

Desde los primeros meses en adelante y a lo largo de toda la vida la presencia real o la ausencia de una figura de apego es una variable principal que determina si una persona está o no está alarmada por una situación potencialmente alarmante; desde la misma edad, y también a lo largo de toda la vida, una segunda variable principal es la confianza de la persona, o la falta de confianza, en que una figura de apego que no está realmente presente está sin embargo disponible, en concreto accesible y dispuesta a responder, si por cualquier razón se desea eso. Cuanto más joven es el individuo más importante es la primera variable, la presencia o ausencia real; hasta el tercer año es la variable dominante. Después del tercer cumpleaños las previsiones de disponibilidad o falta de disponibilidad adquieren una importancia creciente, y después de la pubertad es probable que se conviertan en la variable dominante [Bowlby, 1973, pp. 203-204].

La interacción entre el niño y la madre

Así pues, la teoría establece que en los primeros años de la vida se van formando vínculos con otras personas y que esos vínculos van a tener influencia en las relaciones posteriores que se establezcan con otros. Pero no todos los individuos forman el

mismo tipo de vínculos. El propio Bowlby no hizo trabajo experimental, sino que realizó un enorme trabajo teórico (que se plasmó en su famosa trilogía, véase el cuadro 9.4) y analizó cuidadosamente los trabajos de otros. Una de sus seguidoras, Mary Ainsworth, sí que ha realizado un trabajo experimental para establecer las diferencias individuales en el apego, siguiendo las líneas del trabajo de Bowlby.

En el apego lo más importante es posiblemente la calidad de la relación. Por eso, Mary Ainsworth distingue diversos tipos de apego. Esas diferencias se manifiestan sobre todo en las separaciones. En efecto, el apego es un vínculo que sirve para procurar y mantener la proximidad entre la cría y el adulto. Pero sería poco eficaz y deseable para la especie un vínculo que no permitiera la separación de uno y otro. Los niños necesitan conocer el mundo, explorar el entorno, y para ello necesitan alejarse de la madre. Además, los niños tienen que establecer relaciones con otros adultos y con otros niños (véanse los capítulos 10 y 17).

Un apego puede definirse como un vínculo afectivo que una persona o animal establece entre sí mismo y otra persona o animal determinado —un vínculo que los obliga a estar juntos en el espacio y que permanece con el paso del tiempo. La característica inconfundible del apego es procurar, obtener y mantener un cierto grado de proximidad al objeto de apego,

lo cual pasa de un estrecho contacto físico, en algunas circunstancias, a la interacción o comunicación a una cierta distancia, en otras [Ainsworth y Bell, 1970, trad. cast, p. 372].

Los estudiosos del apego diferencian entonces entre apego y conductas de apego. La diferencia es simple. El apego es propiamente el vínculo, una especie de atadura invisible que no puede observarse directamente, que persiste en el tiempo, y que se mantiene en la separación y la distancia. En cambio, las conductas de apego son las manifestaciones visibles de apego, «conductas que favorecen la proximidad y el contacto», entre las que se cuentan la aproximación, el seguimiento, el abrazo, la sonrisa, el llanto o las llamadas. El niño que hace gestos estirando los brazos para que su madre lo coja, el que la sigue gateando o corriendo, o el que no se despega de ella manifiestan conductas de apego. Pero la abundancia de esas manifestaciones no es prueba de que exista un buen apego. Por el contrario, es posible que un niño que exige la presencia continua de la madre, que no se puede separar de ella ni un momento, no tenga necesariamente una relación muy buena. Precisamente con esas conductas de apego exageradas lo que pone de manifiesto es que está inseguro en la relación, que puede tener miedo a la separación, que no tiene confianza plena en la disponibilidad de la figura de apego.

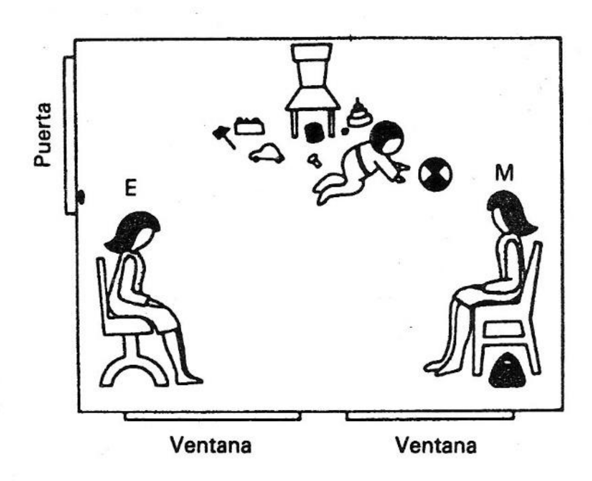


FIGURA 9.6. *Esquema de la disposición de la habitación para el estudio de la situación extraña.* El niño, rodeado de juguetes, se encuentra equidistante de la extraña y la madre en una habitación en la que nunca ha estado anteriormente. Existen unas ventanas para que los investigadores puedan realizar sus observaciones sin interferir con la situación (tomada de Ainsworth *et al.*, 1978)

Precisamente en las separaciones es donde mejor se aprecia la calidad del apego. Ya Bowlby, sobre la base de otros trabajos, había señalado la importancia y trascendencia que tenían separaciones breves en la conducta del niño. Ainsworth diseñó lo que se llama la situación extraña que consiste en una sucesión de episodios que se realizan en una habitación desconocida para el niño (figura 9.6) en los que está con la madre, con una mujer desconocida (la «extraña») o solo. En el cuadro 9.7 se recogen los distintos episodios. Cuando la madre sale en el episodio 4, el niño suele manifestar su malestar y conductas de apego, como llanto, llamadas o búsqueda. En los episodios 6 y

7 suelen producirse también conductas de apego y los episodios de reencuentro con la madre permiten valorar la calidad de la relación.

A través de los datos que se generan en los distintos episodios, y que requieren un detenido análisis, se puede distinguir entre niños «apegados con seguridad», es decir, niños que manifiestan conductas positivas hacia la madre tras la separación breve y que Ainsworth denomina apego de tipo B. Los niños con resistencias, es decir, que tienen un apego ambivalente, de tipo C, manifiestan no sólo conductas positivas, sino también negativas y de oposición, como protestas, pataleos, etc. Finalmente, hay niños que evitan el contacto, tienen un apego de evitación, de tipo A, manifiestan conductas de ignorancia o conductas de evitación de la madre, como desviar la mirada, etcétera.

CUADRO 9.7.
Episodios de la situación extraña de Ainsworth

Número del episodio	Personas presentes	Duración	Breve descripción de la acción
1	Madre, bebé y observador	30 seg.	El observador introduce a la madre y al bebé en la sala experimental, y sale.
2	Madre y bebé	3 min.	La madre no participa mientras el bebé explora; si resulta necesario se estimula el juego después de 2 minutos.
3	Extraña, madre y bebé	3 min.	La extraña entra. Primer minuto: la extraña está callada. Segundo minuto: la extraña habla con la madre. Tercer minuto: la extraña se acerca al bebé. Transcurridos los 3 minutos la madre sale silenciosamente.
4	Extraña y bebé	3 min, o menos a	Primer episodio de separación. La conducta de la madre está determinada por la del bebé.
5	Madre y bebé	3 min. o más b	Primer episodio de reunión. La madre saluda y/o conforta al bebé, luego trata de que vuelva a jugar. Luego la madre sale diciendo «adiós».

6	Bebé solo	3 min. o menos a	Segundo episodio de separación.
7	Extraña y bebé	3 min. o menos a	Continuación de la segunda separación. La extraña entra y adapta su conducta a la del bebé.
8	Madre y bebé	3 min.	Segundo episodio de reunión. La madre entra, saluda al bebé y luego lo coge. Entre tanto, la extraña sale discretamente.

a El episodio se reduce si el bebé está excesivamente afectado.
b El episodio se prolonga si se requiere más tiempo para que el bebé vuelva a introducirse en el juego.
Tomado de Ainsworth, Blehar, Waters y Wall, 1978, p. 37.

CUADRO 9.8.
Tipos de apego según Ainsworth

Grupo	Tipo de apego	Características	% Ss EEUU
A	Evitación	Evita a la persona que le cuida durante los episodios de reunión. Tiende a tratar a la extraña de la misma manera, o a veces más positivamente que a su cuidadora.	20-25
B	Seguro	Busca la proximidad y el contacto con la figura de apego, especialmente durante los episodios de reunión. Manifiesta una clara preferencia	65

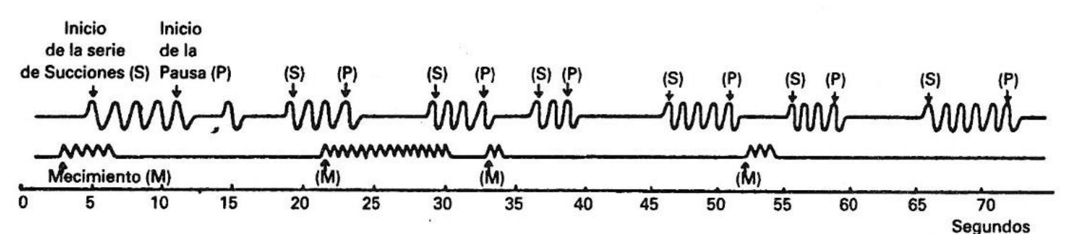
		por la cuidadora sobre la extraña.	
C	Ambivalente	Tiende a resistir la interacción y el contacto con la cuidadora aunque presenta también conductas de búsqueda de la proximidad y el contacto.	10-15

El establecimiento de esta primera relación tiene una enorme importancia para las relaciones sociales posteriores y también para el desarrollo intelectual del niño. Existe una relación estrecha entre la exploración del mundo que el niño realiza y el apego. El niño utiliza la figura materna como una base segura desde la cual explorar y aunque el apego consiste en mantenerse en la proximidad de la figura materna, sin embargo, la existencia de ese apego es condición para que el niño se aleje de esa figura momentáneamente y explore. Frecuentemente el niño se separa, examina un objeto o una zona y vuelve a mirar hacia su madre. Si ésta continúa allí y establece el contacto visual continúa la exploración, si no trata de restablecerse contacto, vuelve hacia ella o interrumpe la actividad.

El sistema de interacciones entre el niño y la madre es muy complejo y pronto se va estableciendo una gran sintonía entre ambos, que no existía al principio. Por ejemplo en las sesiones de alimentación, ya a las dos semanas, cuando el niño inicia una pausa en la succión la madre lo mece, produciéndose una

gran sincronía, como se ve en la figura 9.9. Madre y niño constituyen un sistema diádico con una gran sincronía, gracias a que cada uno está preparado para establecer la interacción (cuadro 9.10).

Así pues, una buena relación con una o varias figuras permite más independencia que una mala relación. No sólo una mala relación hace al niño menos activo, sino más dependiente y menos social. Una mala relación puede suponer además malas relaciones con el entorno. Frecuentemente los niños agresivos, los niños que lo rompen todo, lo golpean todo y son insoportables para los adultos que les rodean están protestando contra su estado, están manifestando su malestar. A menudo la única manera que tiene un niño de que le atiendan es romper algo, hacer algún desastre. Eso va a permitir que se ocupen de él, aunque sea para castigarlo, para pegarle, pero al menos se ocupan de él. Podríamos considerar que es una respuesta inadecuada, indeseable, pero es la única que se le presenta al niño como posible.



S = Succiones.
P = Pausa del bebé.
M = Mecimiento por parte de la madre.

FIGURA 9.9. *Microanálisis del sistema madre-bebé.* Organización de las succiones del bebé en series, con mecimiento por parte de la madre. Primeros 75 segundos de una sesión de alimentación con biberón en bebés de dos semanas (tomada de Kaye, 1982)

Las relaciones entre el niño y la madre son de gran complejidad y están determinadas por múltiples factores, tales como el sexo del bebé, su grado de actividad, su bienestar o malestar físico, el ambiente inmediato, la clase social, etc. Igualmente influyen ésos y otros factores respecto a la figura materna (y decimos figura materna para recordar que puede ser la madre biológica, una madre adoptiva, el padre u otro adulto). Todos esos factores interaccionan de formas variadas y, por ejemplo, una mala situación física puede llevar a una mala relación, que incremente la mala situación física.

Imaginemos que una madre tiene un embarazo no deseado, por las razones que sean. Su conducta hacia el hijo que tiene dentro no va a ser positiva. Puede que no se cuide suficientemente. Los pensamientos negativos hacia su situación pueden determinar que no mantenga una alimentación adecuada, un régimen de descanso suficiente, se encontrará en una situación de tensión. Esto puede ya afectar de manera desfavorable la salud del niño.

Cuando nace, la situación puede mantenerse. Si el parto es problemático, a la actitud negativa se puede incrementar. Si la madre no tiene un apoyo de su entorno social inmediato, el nacimiento no va a ser más que una fuente de problemas y el niño/a puede ser visto como el causante de la situación.

La mala relación se puede traducir en la situación de alimentación en la lactancia. Además, muchos psicólogos sostienen que el primer contacto entre el niño y la madre después del nacimiento tiene una gran importancia posterior. El malestar del niño se va a traducir en lloros, en molestias para los padres (madre). No deja dormir por la noche, es irritable, etc. La irritación se transmite a los adultos. Así se entra en un círculo vicioso, difícil de romper, en el que todos se ven afectados y perjudicados.

CUADRO 9.10.
Sistema diádico sincronizado

NIÑO:	MADRE:
1. Situación del niño:	1. Situación de la madre:
– Indefenso y necesitado de la madre.	– Con capacidad para cuidar y satisfacer al hijo.
– Preadaptado socialmente.	– Ya socializada.
– Activo buscador de las figuras sociales.	– «Sensibilidad especial» para interactuar con el niño.
2. Actividades del niño:	2. Actividades de la madre:
a) Conductas procuradoras de contacto corporal:	a) Tendencia al contacto corporal con el niño: caricias, abrazos, mecimientos, etcétera.
– reflejos: prensor de Moro de búsqueda de succión.	

– tendencia al contacto y al abrazo.	
b) Preferencia sensorial por estímulos sociales: – conducta visual – conducta auditiva.	b) Conducta «especial» de la madre: – visual – sonora.
c) Sistemas de señales de comunicación social: – gestos – llanto – sonrisa.	c) Sistemas de comunicación «especiales»: – gestuales – verbales.

Tomado de: F. López, «El apego», en Marchesi, Palacios y Carretero, Psicología evolutiva, vol.2, 1983.

Un niño no deseado tiene muchas posibilidades de ser desdichado. Por eso es mucho mejor para él no nacer, que nacer en situación deplorable. El aborto es una solución mala, pero lo que olvidan los enemigos de la legalización del aborto es lo que pasa después, el triste camino que le espera a un niño no deseado, que no nace con un entorno social adecuado. Y ese entorno social adecuado no lo va a reemplazar nadie mediante leyes ni mediante declaraciones.

Una actitud favorable hacia el niño, por el contrario, favorece el establecimiento de buenas relaciones. Es siempre necesaria una acomodación niño-madre después del nacimiento. Pero si en la madre hay una actitud positiva, si goza del apoyo de los

que están a su lado, la acomodación se va a producir sin dificultad. La influencia del entorno social es enorme, y la descomposición de las estructuras sociales más próximas al individuo que ha tenido lugar en nuestra sociedad, no favorece que la relación del niño con el medio se realice de la mejor manera posible.

De todas formas, el sistema niño-madre-entorno es algo suficientemente complejo como para que no exista una causalidad muy directa. Los estudios de hace 30 o 40 años trataban de detectar las relaciones que una mala relación social temprana o la carencia de madre o de padre podían tener años más tarde. Pero esas influencias directas son difíciles de detectar, sobre todo porque se ha visto que una mala situación temprana se puede compensar posteriormente. La mala relación con la madre, o su ausencia, puede ser reemplazada por otros adultos o incluso por compañeros. Anna Freud, la hija del fundador del psicoanálisis, estudiando después de la segunda guerra mundial el caso de niños supervivientes de campos de concentración observó un pequeño grupo de niños que habían establecido lazos muy estrechos entre ellos, mientras que no establecían lazos fuertes con los adultos. Esos niños habían sobrevivido en un medio en el que los adultos con los que estaban relacionados habían ido siendo eliminados y sólo habían podido formar lazos entre ellos, lazos que tenían semejanzas con los que habitualmente se establecen con adultos, manifestando

ansiedad ante la salida de uno de los niños, con contacto físico frecuente, etcétera.

Hoy se piensa que los acontecimientos que suceden durante los primeros años son muy importantes pero no son irreversibles. La influencia de una situación puede compensarse posteriormente. Y cuanto más pronto trate de corregirse una situación desafortunada, una experiencia traumática^ una mala relación, más fácil puede ser compensarla. Por ejemplo, los niños adoptados pueden formar excelentes relaciones con los padres adoptivos, pero cuanto antes se produzca la adopción más fácil será. Algunos autores señalan que es conveniente que se produzca en los cuatro primeros años, pero incluso posteriormente se pueden formar buenas relaciones. Se descubre que la plasticidad del ser humano es enorme y que puede compensar muchas experiencias desdichadas, aunque lo mejor es, sin duda, tratar de evitar que se produzcan.

Una buena relación hace también mucho más fáciles las separaciones. Por ejemplo, los niños que asisten a guarderías, y a medida que las mujeres trabajan, cada vez hay más tendencia a que vayan a ellas, pueden mantener excelentes relaciones con sus madres. No es un problema de horas de relación, sino de la calidad. El niño tiene que sentir a la madre, y a otros adultos, como personas en las que se puede confiar plenamente, que van a tener una conducta positiva en cualquier circunstancia,

de tal manera que esa confianza está por encima de los límites que se imponen al niño o de las regañinas que tiene que sufrir.

El sistema afectivo maternal

Las investigaciones sobre el apego en los humanos se han visto muy enriquecidas por los estudios con animales y sobre todo con otros primates. Por ello puede resultar útil examinar la descripción que hace Harlow de los sistemas de relaciones estudiados en los macacos.

El primer sistema afectivo que analizan Harlow y Harlow (1966), centrándose principalmente en el macaco rhesus, es el sistema afectivo maternal. Sin embargo, Harlow sostiene que se pueden encontrar las mismas etapas en los simios y en los hombres. Estas etapas son las siguientes: 1. etapa de apego y protección maternal; 2. etapa de transición o ambivalencia y 3. etapa de separación o rechazo. Esas etapas se presentarían de la misma manera, en todos los antropoides, aunque en los simios se prolongarían el doble de tiempo que en los monos, y en los hombres el doble de tiempo que en los simios. También señala Harlow que las etapas aparecen más claramente en los monos que en el hombre por la mayor simplicidad e invariabilidad con que se manifiestan y, también, en el mono pueden estudiarse más cómodamente y se pueden realizar experimentaciones como

de hecho hizo Harlow en los famosos experimentos con madres sustituías de alambre y de felpa.

1. Etapa de protección y apego. En esa primera etapa la madre presta una atención total a la cría y la acepta completamente. Satisface sus necesidades nutritivas, de temperatura y de eliminación, le proporciona un contacto físico íntimo que resulta muy importante y protege a la cría de amenazas externas y de los peligros a los que se expone la propia cría. La madre vigila continuamente a la cría y la mantiene siempre al alcance de su brazo. La etapa dura tres o cuatro meses en los macacos, siendo el doble en los simios y cuatro veces mayor en los seres humanos.

2. Etapa de transición o ambivalencia. La madre continúa atenta pero permite que la cría realice una mayor exploración, al mismo tiempo que empieza a reprimirla cuando hace cosas que considera que no deben permitirse. Empieza a manifestar respuestas negativas que tendrían como función el que la cría empiece a independizarse, y esos rechazos facilitan que la cría se relacione cada vez más con el medio físico y con el medio social. Sin embargo, la cría sigue permaneciendo en proximidad con la madre durante el anochecer, por la noche y en la primera parte de la mañana, y el resto del tiempo permanece al alcance de la vista o de la llamada de la madre, que sigue protegiéndola de peligros externos.

3. Etapa de separación maternal. En un cierto momento, la madre comienza a rechazar más fuertemente a la cría, llegando a hacerlo de una manera muy brusca y repentina cuando aparece un nuevo bebé. Esos casos pueden, a veces, ser traumáticos y las crías son en algunas especies adoptadas por machos. Pero en muchas especies, la separación es más lenta y, aunque las crías ya no mamen, pueden permanecer junto a la madre durante largos años, sobre todo si son hembras, e incluso en el período adulto, y parece que se pueden producir relaciones que duran en la etapa adulta y, posiblemente, a lo largo de toda la vida.

Así pues, vemos cómo la actitud de la madre se adapta a las necesidades de la cría, garantiza su supervivencia y, al mismo tiempo, facilita la separación y la independencia de ésta que, sin embargo, no se producía en las monas de felpa de las experiencias de privación que Harlow realizó, ya que, en esos casos, la mona estaba siempre disponible y no rechazaba a la cría, no obligándola por tanto a buscar la compañía de los compañeros de edad.

Es ilustrativo considerar estos comportamientos porque en los humanos no se producen de una manera tan clara y nítida, pero en definitiva el camino que hay que recorrer es el mismo. También es necesario que se produzca una separación de la madre y el niño, para que éste llegue a comportarse de una manera independiente.

El sistema afectivo filio-maternal

Dado que las relaciones entre madre e hijo no son simétricas, el sistema de relaciones que establece el hijo hacia la madre transcurre por una serie de etapas complementarias pero distintas de las anteriores. Harlow distingue cuatro etapas dentro de este sistema que son: 1. etapa refleja; 2. etapa de comodidad y apego; 3. etapa de seguridad; 4. etapa de separación.

1. Etapa refleja. Las primeras conductas del mono son de naturaleza refleja, como las de los hombres e incluyen prensión con la mano y el pie, abrazar, gatear, el reflejo de búsqueda u hozamiento, succión, etc. Esas respuestas empiezan a ser sustituidas entre los 10 y los 20 días por respuestas más voluntarias. Esas respuestas reflejas sirven para mantener el contacto con el cuerpo de la madre y Harlow caracteriza esta etapa más de ajuste físico que de socialización.

2. Etapa de comodidad y apego. Comienza en la segunda mitad del primer mes y es cuando se empiezan a formar vínculos entre la madre y la cría. La cría se mantiene pegada al cuerpo de la madre con brazos y piernas y dirige la boca hacia el pezón, aunque muchas veces no realice una actividad nutritiva, y ese apego no nutritivo aumenta con la edad dentro de esta etapa. Harlow señala que las pautas de enseñanza de los niños limitan

las posibilidades de succión no nutritiva y hace que el niño explore otros objetos con la boca, ya que no está en contacto continuo con la madre. Hay además un contacto visual y un seguimiento cuando la cría se separa de la madre. Además, la cría imita la conducta de la madre no sólo siguiéndola, sino explorando los objetos físicos y así la cría se beneficia de la experiencia materna y realiza una exploración guiada. Las dos primeras etapas se corresponden con la primera del sistema materno-filial, es decir, la de protección y apego.

3. Etapa de seguridad. La cría comienza a explorar más y más y recibe de la madre un sentimiento de seguridad intenso. La actividad exploratoria se incrementa cuando la madre está presente, y esa seguridad es, entonces, un estímulo para la exploración del mundo físico. La cría utiliza a la madre como una base desde la que explorar, volviendo periódicamente a ella o manteniendo el contacto también de forma periódica. A medida que va creciendo, ese contacto se va haciendo más esporádico hasta que se pasa a la siguiente fase.

4. Etapa de separación. La seguridad que se ha obtenido en la tercera etapa facilita el proceso de separación. Ésta a su vez es estimulada por la actitud de rechazo de la madre que lanza a la cría al contacto con el mundo físico y con otros compañeros. Pero la seguridad que la cría ha adquirido constituye un elemento positivo que facilita su independencia y la separación.

La curiosidad de la cría le impulsa a mantener contacto y explorar el medio, pero se ve limitado, primero, por el control de la madre, y luego por los propios miedos de la cría que constituyen un vínculo de unión con la madre que sin duda reduce los peligros. Las relaciones con la madre van cambiando, y van haciéndose más esporádicas, al tiempo que se establecen relaciones más estrechas con los compañeros de edad que, según Harlow, no sustituyen los vínculos afectivos maternales, sino que se convierten en vínculos adicionales para satisfacer las necesidades afectivas. Hablaremos de ello en el capítulo 17.

La infancia en otras culturas

Podría resultar muy interesante saber si existen formas diversas de crianza entre los seres humanos y si hay algunas que podamos considerar como más «naturales». En los animales, aunque hay ciertas diferencias individuales, las formas de crianza de los pequeños están muy determinadas de forma hereditaria. Pero en los hombres han variado mucho en las distintas culturas y encontramos formas muy distintas. ¿Podemos hablar de que haya unas formas de crianza «naturales», o no tiene sentido plantearse esto?

En estos últimos años se han realizado muchas investigaciones sobre el apego en los humanos y se ha impuesto la idea de que

la relación con los otros constituye una necesidad tan vital como la alimentación. Los niños gravemente deprivados de afectos presentan un desarrollo muy anómalo. Sobre éste y sobre otros problemas próximos se han realizado estudios referentes a la infancia en otras culturas, pues se piensa que no se puede conocer al ser humano y su desarrollo si nos limitamos a estudiar a los niños de los países occidentales.

Muy interesantes son los estudios sobre los pueblos cazadores-recolectores actuales, pues se supone que la humanidad ha vivido en ese tipo de sociedades durante la casi totalidad de su existencia, ya que los 10 000 años que tienen la agricultura y los asentamientos estables no son nada frente al millón de años que hace que nuestros antepasados más próximos poblaban la tierra, dedicados a la caza y la recolección, trasladándose de un lugar a otro.

Un grupo que ha sido particularmente estudiado es el de los bosquimanos del desierto de Kalahari, en el África austral. En estos pueblos los niños son transportados por la madre continuamente hasta que pueden andar por sí mismos, el período de amamantamiento es largo, de varios años, y el niño está casi permanentemente en contacto físico, tocando piel con piel, con su madre o con un adulto. Las peticiones del niño, expresadas a través de sus lloros, son atendidas casi inmediatamente, al niño no se le deja llorar. La actitud de los adultos en general es muy positiva hacia los niños pequeños, y se les apoya mucho

en sus actividades. El desarrollo motor de estos niños (y de otros niños africanos) presenta un adelanto sobre el de los niños occidentales, adelanto que no se manifiesta luego en otros aspectos del desarrollo (Konner, 1972, 1976).

En otros países africanos, ya con otras condiciones de vida, y en otros continentes también se siguen manteniendo formas de crianza en algunos aspectos semejantes. Pero entre nosotros las prácticas de crianza han cambiado mucho, posiblemente porque la vida social también se ha modificado de forma profunda.

Algunos estudios comparativos sobre el cuidado de los niños entre los diferentes mamíferos han mostrado que se pueden establecer dos grupos distintos: los que ocultan a sus crías y los que las transportan con ellos (Blurton-Jones, 1972). Los primeros alimentan a las crías a intervalos largos y tienen una leche rica en proteínas y grasas, mientras que los segundos las alimentan a intervalos más cortos y durante más tiempo, y producen una leche menos nutritiva. El hombre y los restantes primates pertenecen a esta categoría.

Hay que admitir que existe una relación estrecha entre la vida social y las pautas de crianza. Cada cultura educa a sus hijos de una manera peculiar y parece que hay una conexión muy fuerte entre el carácter de los individuos y la organización social, por un lado, y las formas de crianza, por otro. Sin embargo, es muy

difícil predecir en casos individuales cómo va a ser la personalidad de un individuo en relación con las actitudes de la madre y cómo ha sido criado.

Estudios en diferentes países utilizando la situación extraña de Ains-worth arrojan distintos porcentajes en los tres tipos de apego. Por ejemplo, Grossmann y Grossmann (1982) encuentran en Alemania una proporción mucho mayor de niños de tipo A, es decir, con apego de evitación, que la que se encuentra en EE UU. Según esos autores en ese país los padres estimulan más a sus hijos para que sean independientes y eso produciría ese tipo de apego, que es en cierto modo una ausencia de vínculos fuertes. Por otra parte, Sagi (1982) encuentra una gran proporción de niños tipo C, es decir, con apego ambivalente, en los ktbutz israelíes, y Miyake (1983) en el Japón obtiene porcentajes muy altos de apego seguro pero también un apreciable porcentaje de apego ambivalente.

CUADRO 9.11. *Distribución de los bebés entre tipos de apego en distintos países* (porcentajes)

País	*Estudio*	*A*	*B*	*C*
EE UU	Ainsworth *et al.* (1978)	20	65	13
Japón	Miyake *et al.* (1985) y datos no publicados	0	77	23
Alemania	Grossmann *et al.* (1981) y datos no publicados	46	43	8
Israel	Sagi *et al.* (1985)	8	55	33
Holanda	Van Ijzendoorn *et al.* (1984)	24	72	4
Suecia	Lamb. *et al.* (1982)	22	76	4

Tomado de Lamb *et al.* (1985). Los totales no suman siempre 100 porque hay algunos sujetos inclasificables.

Estas diferencias plantean problemas acerca de la universalidad de los tipos de apego y llama poderosamente la atención sobre las variables culturales. Las formas de crianza y las expectativas de cada sociedad respecto a cómo debe ser un adulto bien adaptado influirían mucho sobre el tipo de vínculos que se forman.

La continuidad del apego y el amor adulto

Un interrogante esencial que nos podemos plantear es el referente a la estabilidad del apego. Esos vínculos que se forman en la niñez con la madre y otras figuras de apego ¿se mantienen estables en la edad adulta? ¿Cómo afectan a las relaciones con los otros que se van formando posteriormente? ¿Influyen de alguna manera en la elección amorosa y la relación con la pareja elegida, como sostenían Freud o Bowlby?

Aunque estas cuestiones son esenciales para entender la formación de relaciones sociales, no sabemos mucho sobre ellas. Se puede comprender fácilmente la dificultad para responderlas de manera concluyente a través del trabajo experimental.

Los estudios longitudinales realizados siguiendo durante varios años a niños en sus relaciones con la madre muestran una notable continuidad individual en el tipo de apego a lo largo del

tiempo. Pero se trata de estudios de pocos años que no nos permiten saber lo que pasa al llegar a la edad adulta.

Sabemos que el apego seguro aumenta la exploración, la curiosidad, la solución de problemas, el juego y las relaciones con los otros compañeros, es decir, que permite abrirse más al mundo. La persona con apego seguro tiene más confianza en ella misma, pues se sabe querida y eso le da seguridad, confianza en sí misma y en los otros. Se puede ser mucho más tolerante hacia los demás, comprenderles mejor, incluso en sus acciones hostiles, pues se consideran pasajeras y no alteran la imagen de uno. En cambio un apego inseguro hace que cualquier conducta ambivalente o poco clara de los otros con los que uno se siente vinculado afectivamente, se interprete como un rechazo total y lleve a la desesperación o al rechazo. Las personas ambivalentes necesitan continuas muestras de afecto para sentirse seguras porque su modelo mental no incluye una idea interiorizada del otro como alguien permanentemente disponible, al que podremos recurrir cuando lo necesitemos.

Mary Main, Kaplan y Cassidy (1985) han encontrado que hay una impresionante continuidad entre las historias de apego y el cuidado de los hijos. En su estudio, además de establecer el tipo de apego de los niños hacia sus madres, entrevistaba cuidadosamente a éstas para tratar de reconstruir qué tipo de apego habían tenido ellas en su infancia. No sólo les pedía una descripción global de sus relaciones infantiles sino que trataba

de descubrir en sus narraciones cómo había transcurrido su infancia y el tipo de relaciones que realmente tenían. Encontraba así que los tipos de apego tendían a reproducirse, pero algunos padres conseguían cambiar el estilo rompiendo la cadena de la continuidad intergeneracional y padres inseguros logran producir hijos con apegos seguros, posiblemente haciéndose conscientes de sus experiencias infantiles insatisfactorias y modificando sus modelos mentales. La toma de conciencia de cómo ha sido la propia vida les permitía modificar relaciones que no se consideraban satisfactorias, estableciendo vínculos mejores.

Algunos investigadores se han planteado aplicar las mismas categorías de tipos de apegos para estudiar a los adultos. Por ejemplo, Hazan y Shaver (1987) presentaron a adultos una serie de frases que describían los tres tipos de apego y les pedían que señalasen cuál de ellas describía mejor sus propios sentimientos (cuadro 9.12). Encontraron que entre los adultos se dan los mismos tipos de apego y en proporciones parecidas.

Aunque no tenemos pruebas concluyentes, diversos trabajos parecen indicar que hay una notable continuidad entre las relaciones infantiles y las adultas. No se puede decir que las relaciones infantiles determinen las adultas de una manera absoluta. Una mala relación puede compensarse con otras relaciones posteriores mejores, la influencia de los compañeros es muy importante, pero probablemente hay una continuidad que

se mantiene si no aparecen otros elementos que la rompan. No hay, por tanto, que ser extremadamente pesimista pensando que las más tempranas experiencias van a condicionar de forma permanente la vida futura porque experiencias posteriores pueden modificarlas de una manera positiva. Pero tampoco puede minusvalorarse la importancia que tienen los primeros contactos sociales en la vida posterior.

CUADRO 9.12. *Tipos de apego adulto y sus frecuencias*

Pregunta: ¿De los siguientes enunciados cuál es el que mejor describe sus sentimientos?

Evitación	Me siento un poco incómodo estando cerca de otros; encuentro que es difícil confiar en ellos completamente y también dejarme depender de ellos. Me siento nervioso cuando alguien está muy próximo, y a menudo mi pareja quiere estar más cerca de lo que me resulta confortable.	25%
Seguro	Encuentro relativamente fácil estar próximo a otros y estoy cómodo dependiendo de ellos y cuando ellos dependen de mí. No me suelo preocupar por ser abandonado o porque alguien esté muy próximo a mí	56%
Ambivalente	Encuentro que los otros se resisten a estar tan cercanos como me gustaría. A menudo me molesta que mi pareja no me quiera realmente o no quiera estar conmigo. Quiero fundirme completamente con otra persona, y este deseo ahuyenta a veces a la gente.	19%

Basado en Hazan y Shaver (1987), p. 515.

10. Los otros adultos
La familia humana

Hemos estado viendo hasta ahora cómo el niño forma un fuerte vínculo con una o varias personas durante el primer año de vida y cómo esa primera relación y sus características pueden tener influencias durante el resto de la vida. Sin embargo, el niño no está solo en contacto con una persona que le cuida sino que, por lo general, suele vivir dentro de grupos más amplios en los cuales se socializa. El principal de estos grupos sociales y el más inmediato es la familia. La familia humana tiene una serie de características peculiares que la diferencian de la de otros animales, entre las que destaca su permanencia y estabilidad, aspectos ligados a la larga duración de la infancia y a la conducta sexual humana que presenta también algunas características diferenciales con respecto a otros animales.

La casi totalidad de los animales mantienen una actividad sexual periódica. Por ejemplo, las hembras de los primates superiores tienen un período mensual de celo de unos diez días. La actividad sexual de los machos, por el contrario, es permanente y siempre están disponibles para aparearse si encuentran una

hembra que también lo esté. Si la hembra queda embarazada ya no volverá a tener período de celo durante años y dedicará la mayor parte de su actividad al cuidado de la cría, a la que dará de mamar durante un tiempo prolongado. Los machos no intentarán copular con la hembra hasta que no se repita el período de celo. Entre los primates sólo los orangutanes parece que pueden tener una actividad sexual más constante. Sin embargo, la mayor parte de los primates superiores no forman familias estables en el mismo sentido que los seres humanos y aunque el vínculo con la madre puede ser duradero no sucede lo mismo con respecto al vínculo con el padre. Esto es lo que ocurre, por ejemplo, con los chimpancés, que viven en grupos amplios en los cuales hay machos, hembras y crías. La hembra en celo copulará con cualquier macho que se encuentre en las cercanías, con prioridad para los machos que ocupan un lugar predominante en la jerarquía. Se excluyen sus propios hijos, y parece que las relaciones entre madre e hijo se mantienen a lo largo de la vida, como muestran los trabajos de Jane Goodall (1971, 1986).

La familia humana

Diversos estudios se han planteado las funciones y los orígenes de la familia humana. Por ejemplo, Helen Fisher (1982), una antropóloga norteamericana, ha tratado de analizar las relaciones entre la sexualidad humana y la formación de familias estables,

trabajo que sólo puede ser especulativo por la falta de datos sobre la vida de los primeros hombres, pero que puede resultar verosímil. Lo que se plantea es ¿qué utilidad tienen las peculiaridades de la sexualidad humana, como la actividad permanente, o los orgasmos de las hembras, que no son necesarios para la reproducción?

Desde sus orígenes los hombres han realizado una actividad cooperativa, que comparten también con otros primates, pero que alcanza un grado muy superior, habiéndose convertido en una de las peculiaridades de los hombres (véase capítulo 1). Muchas de las tareas de búsqueda de alimento y de caza se realizaban en común y otras de las características humanas, como el lenguaje o la posición bípeda (que permite liberar las manos y poder transportar la comida a un punto de reunión), facilitan esa cooperación. Pero probablemente la posición erecta ha conllevado una reducción de la apertura de la pelvis lo cual dificulta el nacimiento y ha obligado a que las hembras dieran a luz antes, cuando el feto tiene una cabeza más pequeña para que pueda salir sin dificultad. Esto tiene como consecuencia una infancia muy prolongada de tal manera que las hembras necesitan ocuparse y transportar a la cría durante mucho tiempo, y mientras tienen que ocuparse de la cría les resulta más difícil conseguir comida, con lo cual sus posibilidades de supervivencia se reducen. Esto es más claro cuando una parte de la alimentación proviene de la caza y se ha señalado que probablemente una de las características que han llevado

a la hominización del hombre ha sido convertirse en cazador (Ardrey, 1976).

Entre los chimpancés Teleki observó que en el reparto de comida las hembras en celo reciben más cantidad que las que no lo están y los machos les prestan mucha más atención, las siguen y permanecen con ellas. Sin embargo, dejan de hacerlo cuando termina el período de celo. Esta ventaja podría prolongarse si las hembras pueden continuar su actividad sexual a pesar de tener una cría. Fisher sostiene que para salvar las dificultades que produce la infancia prolongada de las crías se produjeron cambios en la actividad sexual. Sabemos que no todos los individuos son iguales y que espontáneamente se producen variaciones individuales. Las hembras que tuvieran un celo más prolongado recibirían más atención de los machos.

En un principio, estas hembras no tenían ventajas especiales. Eran sólo sexualmente más activas que las hembras normales. Pero hace unos ocho millones de años las hembras más amorosas lograron enormes beneficios, sobre todo como madres. ¿Por qué? porque aquél fue un período crucial de la evolución humana, un período en el que las complicaciones de la posición erecta y la locomoción bípeda habían seleccionado hembras protohomínidas cuyo período de gestación era más breve. Al tener antes las crías tenían que transportarlas, protegerlas y alimentarlas durante períodos de tiempo cada vez más largos. Pero las hembras que volvían a estar en celo poco después de

un parto recibían más atenciones de un cortejo de pretendientes. Iban a todas partes en el centro de un grupo, lo cual tenía ventajas enormes [Fisher, 1982, p. 62].

Así pues, si una madre reciente volvía a entrar en celo recibía más atenciones, estaba en el centro del grupo y la cría se encontraba más protegida, por lo que madre y cría tenían más posibilidades de sobrevivir. Cuando las crías crecían y engendraban a su vez, transmitían a su descendencia esa anomalía genética. Las que tenían actividad sexual durante el embarazo también recibían más atención, más comida y más protección. Así, se fueron seleccionando hembras que tenían un período de celo permanente o, lo que es lo mismo, que no tenían período de celo y estaban siempre sexualmente disponibles. De este modo mantenían lazos más estrechos con el grupo y compartían todas las actividades, lo que iría unido al desarrollo de la cooperación. Esos vínculos no eran necesarios para la procreación, pero sí resultaban útiles para la supervivencia de madre y cría y entonces sobre el lazo sexual se establecía una unión que podemos caracterizar como económica, ya que a través de ella obtenían mayor abundancia de alimentos.

Por otra parte, Fisher señala, apoyándose en las ideas de Desmond Morris (1967), que la cópula frontal establece más intimidad y fortalece a la pareja, lo cual favoreció el mantenimiento de rasgos anatómicos situados en la parte delantera, que tie-

nen el efecto de atraer a los machos. Entre ellos, Morris menciona los lóbulos carnosos de las orejas, las narices protuberantes, los labios rojos hacia fuera y los pechos voluminosos. En particular los pechos voluminosos de las mujeres no parece que tengan otra función que la de servir de estímulo sexual permanente en la parte delantera.

Todo ello fue facilitando el establecimiento de relaciones permanentes y de grupos estables en los que las crías tenían más posibilidades de sobrevivir. Dentro del grupo se fueron formando familias estables, que los grupos sociales han tendido a institucionalizar. Así, el matrimonio se ha establecido como una forma de contrato que constituye un vínculo ante los demás y que legaliza a la familia como una unidad de producción que tiene sobre todo un fundamento económico y contribuye a la supervivencia de las crías y de los miembros de la familia.

La familia humana tiene aparentemente múltiples formas pero en el fondo existen una serie de constancias y regularidades. Según Van den Berghe (1979, p. 71): «La mayor parte de las culturas reconocen que hembras y machos tienen diferentes intereses y estrategias para la reproducción e institucionalizan una doble norma de moralidad sexual. La mayor medida de libertad sexual se da generalmente a los varones, no a las mujeres». Esto puede institucionalizarse mediante la poliginia, es decir, mediante una familia en la que hay un varón y varias mujeres. Entre 853 sociedades distintas estudiadas por Murdock

(1967), el 83,5% permiten o prefieren la poliginia, en comparación con el 0,5% que permiten la poliandria (varios hombres y una mujer). Sólo el 16% de las sociedades de esa muestra serían monógamas[8].

Dentro de la familia en las distintas sociedades suele haber una división de funciones, de tal manera que la hembra se ocupa de la mayor parte del cuidado de la prole, al menos hasta que tienen cinco o seis años de edad, y las mujeres se dedican también a la actividad de producción, pero en actividades próximas al hogar que no interfieran con el cuidado de los hijos, tales como el tejido, la cestería, o la cerámica, además de preparar los alimentos y cocinar, mientras que los hombres han monopolizado la pesca a largas distancias, la caza y la guerra (Van den Berghe, 1979, p. 72).

El cuidado que los varones prestan a las crías puede incrementarse a partir de esa edad de cinco o seis años y es particularmente claro en la socialización de los hijos varones, aunque también tendría un papel en la interiorización de las normas de la sociedad por los hijos de ambos sexos.

---

[8] La monogamia, entendida como una asociación permanente entre una hembra y un macho, aunque se presenta con cierta frecuencia en los pájaros, es rara entre los mamíferos, de los cuales solo el 3% de las especies son monógamas. En las especies monógamas, el macho y la hembra tienen un aspecto muy parecido y un tamaño semejante. Recientes estudios (Cárter y Getz, 1993) sobre el ratón de las praderas (Microtus ochrogaster), que es una especie monógama, parecen mostrar el papel que desempeñan dos hormonas, la oxitocina y la vasopresina, en esa conducta monógama, en la que padre y madre comparten el cuidado de las crías, cosa que no sucede en otras especies muy próximas.

Así pues, la familia humana es una institución que incrementa las posibilidades de supervivencia de las crías, sobre todo en condiciones de escasez de alimentos o abundancia de peligros. En muchas sociedades y períodos de la historia, la familia es extensa, formada por otros parientes además de los padres y los hijos. Sin embargo, en las sociedades avanzadas se ha ido produciendo una reducción de los miembros de la familia, que, sin duda, puede tener consecuencias psicológicas[9].

El papel del padre

En casi todas las culturas la madre desempeña el papel central respecto al cuidado del niño durante sus primeros meses de vida, pero también hay algunas en las que el padre se ocupa igualmente de esas tareas. Entre las especies animales más próximas al hombre, y especialmente entre los monos, el cuidado de las crías está también en manos de la madre, mientras que el padre, u otros machos del grupo, desempeñan otro tipo de funciones. Sin embargo, algunos estudios han mostrado que en determinadas circunstancias los machos pueden desempeñar funciones tradicionalmente maternales y convertirse en madres sustitutivas, como por ejemplo se muestra en algunos

[9] Puede conjeturarse que esa desintegración de la familia sea el resultado de un conjunto de factores muy variado, entre los que estarían la forma de producción industrial y la existencia de enormes aglomeraciones en las ciudades, que destruye los lazos de la familia extensa, la incorporación de la mujer al trabajo que la hace independiente económicamente, separación de las funciones de reproducción y la sexualidad, y quizá también la reducción de los peligros para las crías y la abundancia de alimentos.

estudios de Harlow en los que la llegada de una nueva cría produce un rechazo por parte de la madre de la cría anterior que todavía no ha terminado su período de desarrollo dependiente de la madre y que entonces se ve abandonada. Pues bien, en este caso hay machos que adoptan a esas crías y desempeñan las funciones maternas. En otras especies animales hay diferente influencia del padre. En algunas no desempeña ningún papel después de la concepción, mientras que en otras realiza numerosas actividades en la crianza.

Así pues, todo el mundo está de acuerdo en aceptar la importancia que tiene la figura materna en el desarrollo del niño y cómo éste sería imposible, tal y como lo conocemos, si la madre no desempeñara las funciones que realiza, no sólo de alimentación sino también de proporcionar seguridad, estímulo y afecto. Ese papel ha sido desempeñado tradicionalmente por la madre, pero puede ser ocupado por otros adultos, varones o mujeres. Durante los primeros meses de su vida, el niño está sobre todo en contacto con su madre, pero no vive aislado con ella, sino que se encuentra dentro de un contexto social de amplitud variable que puede incluir al padre, hermanos, parientes, hasta una familia muy extensa como existe en bastantes sociedades. La influencia de todas esas personas es muy grande, tanto directamente sobre el niño, como a través de la influencia en el estado de la madre.

Sin embargo, el papel de todas estas personas ha atraído menos interés y se ha estudiado menos. Quizá haya influido en ello la creencia de Freud de que la relación con la madre conforma todas las relaciones posteriores y por ello tiene, una importancia fundamental. Esto disminuiría la importancia atribuida a las otras relaciones. El papel del padre se ha visto, por ésa o por otras razones, como de menor importancia.

Sin embargo, recientemente se han empezado a producir cambios en las ideas de los psicólogos, que han comenzado a prestar más atención al papel que desempeña el padre. En ello han influido no sólo los progresos de la teoría psicológica, sino los cambios sociales que han tenido lugar en la sociedad, que el padre esté cada vez más implicado en el cuidado de los hijos y que exista un número mayor de varones que se ocupan solos del cuidado de los hijos, como veremos más adelante.

La idea clásica es que el padre podía empezar a tener un papel importante en edades avanzadas del desarrollo, en todo caso después del período de lactancia o incluso de la etapa sensorio-motora. Los niños pequeños eran responsabilidad de la madre y quedaban claramente en su territorio. Sólo después pasaban también a caer en el terreno del padre. Tradicionalmente el padre es el responsable de la disciplina y de la socialización. Dentro de la teoría psicoanalítica de Freud se considera fundamental la figura paterna como un elemento de la constitución

del llamado superyó. En la sociedad occidental, el padre ha tenido un papel importante en la socialización de los varones y mucho menor en la de las mujeres.

Los estudios recientes, como señalan Maccoby y Martin (1983), se pueden clasificar en tres grupos, a. los que estudian las diferencias de padres y madres en su comportamiento con los hijos; b. los que se ocupan de las influencias de las diferencias individuales entre padres sobre los niños, y a los que estudian la familia como un sistema de tres miembros. Muchas de las investigaciones sobre estos temas son de sentido común y vienen a confirmar opiniones generalmente compartidas, pero no siempre es así. El desarrollo teórico en este campo es todavía escaso y eso explica que las investigaciones produzcan una imagen de confusión y dispersión.

Los resultados del primer grupo de estudios muestran que tanto el padre como la madre y los hermanos mayores desempeñan un importante papel en la socialización del niño, pero que suelen adoptar papeles diferentes. Algunos autores, como por ejemplo Ross Parke (1981), autor de un libro divulgador donde resume las opiniones sobre la función paterna (El papel del padre), sostienen que no existen limitaciones biológicas claras que diferencien el papel del padre del de la madre, y que son más bien razones de tipo ambiental las que determinan el papel de cada uno. Sin embargo, estudios sobre padres (varo-

nes) que son los que se ocupan principalmente de su hijo encuentran estilos diferentes de cuidado y una interacción menos intensa (Lamb, Frodi, Hwang, Frodi y Steinberg, 1982). Pero otros estudios han señalado que la madre no sólo se ve preparada para realizar su función por efecto de la educación y por razones de tipo ambiental, sino que también hay una producción de hormonas que pueden favorecer determinadas conductas. Sin embargo, Parke sostiene que las razones ambientales tienen un efecto superior a la influencia hormonal. Para complicar las cosas, estudios realizados con peces han mostrado que el hecho de ocuparse del cuidado de las crías tiene como consecuencia la producción de hormonas semejantes en ambos progenitores. Esto sería una manifestación más de las estrechas relaciones entre la conducta y el estado físico y cómo aquélla incide sobre éste (cuando generalmente se piensa siempre en la relación inversa).

Los estudios que consideran la relación familiar como un sistema parecen arrojar resultados prometedores, pero están poco desarrollados. Se ha señalado además que estudiar sólo las relaciones entre madre e hijo es una ficción, que distorsiona las cosas, y que el niño se encuentra inmerso en una red social, de la que forman parte todos los parientes y elementos próximos de la familia con los que interacciona. Lo que pasa es que esos estudios resultan muy difíciles de realizar y que las relaciones que hay que estudiar son lo que Bronfenbrenner (1974) denomina «efectos de segundo orden»: efectos indirectos a

través de otro miembro del sistema, como los efectos de la relación entre madre e hijo sobre el padre o de las relaciones entre los padres sobre el niño.

Por lo general y actualmente, la relación del padre y la madre con el hijo es distinta y específica, por lo menos en nuestra cultura. El padre pasa habitualmente mucho menos tiempo al lado de su hijo que la madre, pero no sólo varía la cantidad de tiempo sino también el tipo y la calidad de la interacción que se establece entre ellos. Las relaciones siempre son complejas por el hecho de que la influencia del padre se ejerce no sólo directamente sino también a través de las relaciones con la madre, que a su vez determinan las relaciones de ésta con el niño.

Una buena relación entre el padre y la madre y una aceptación por parte de éste de la llegada del nuevo ser facilita la relación de la madre con el niño y estimula la crianza. Por el contrario, una mala relación puede producir fenómenos variados que van desde el rechazo al niño por parte de la madre o que la madre se refugie en la relación con éste y descuide la relación con el compañero. A su vez, la relación de la madre con la cría influye sobre el padre, que puede sentirse desplazado o que no participa en la implicación de la madre en la nueva situación. Generalmente la llegada de un hijo establece profundos cambios en las relaciones de la pareja, que duran sobre todo durante el período de lactancia, aunque a veces se prolongan más.

Se ha señalado que la actitud del padre tiene influencia ya durante el período del embarazo a través de la relación con la madre. Esa posición de aceptación y de apoyo que el padre puede desempeñar, o por el contrario de rechazo, influye ya en cómo la madre soporta el embarazo. Igualmente, durante el parto el padre puede desempeñar un papel importante apoyando emocionalmente a la madre y participando en el nacimiento, cosa que parece que tiene consecuencias positivas a la larga. Hoy muchos médicos favorecen el que el padre esté presente en el parto. También el padre desempeña un papel influyente inmediatamente después del nacimiento si existe algún hermano mayor que puede sentirse bruscamente abandonado por la madre, la cual pasa a no ocuparse, o a ocuparse menos de él, para concentrar sus esfuerzos en el recién llegado, que necesita más sus cuidados, aunque eso no lo haga de una manera consciente. El padre puede llenar ese vacío y evitar problemas en el entorno familiar.

Pero la influencia del padre empieza a ser más importante en la etapa posterior al nacimiento. Diversos estudios han mostrado que el padre tiene tanta capacidad como la madre para interaccionar con el bebé en muchos aspectos del desarrollo. Por ejemplo, respecto al lenguaje, ambos progenitores utilizan formas de expresión simplificadas —lo que se llama un lenguaje destinado a los bebés— cuando se dirigen al niño. De la misma manera ambos son también capaces de interpretar los sonidos emitidos por el bebé, los lloros, distinguiendo los que se deben

a hambre, incomodidad u otras razones. También el padre es capaz de reaccionar adecuadamente a las señales del niño aunque existan diferencias de comportamiento entre hombres y mujeres, y éstas estén más dispuestas a atender al niño.

La construcción de una relación

El interés del padre y de la madre por el nuevo ser no sigue las mismas pautas. En general se puede decir que la madre está mucho más implicada que el padre desde el principio. Quizá el hecho de tenerlo materialmente dentro y sentirlo en todo momento, el que produzca cambios fisiológicos y también cambios psicológicos muy directos, hace que la madre sienta mucho más y de una manera mucho más próxima el nacimiento del nuevo niño. Por el contrario, la relación del padre es más indirecta y tiene que ser más elaborada psicológicamente.

En el parto, el padre muchas veces se siente impotente e inútil y no ve forma de participar, pero en diferentes culturas hay costumbres que hacen intervenir directamente al padre y éste se convierte simbólicamente en la madre. El padre simula el parto rodeado de parientes y amigos, mientras que la madre se va a parir ella sola. Sin ir tan lejos se han descrito con cierta frecuencia casos en los cuales el padre experimenta también un malestar semejante, o complementario al de la madre, sufriendo numerosos trastornos.

Después del nacimiento, la relación de la madre con el recién nacido es muy intensa y si éste ha sido deseado la madre está muy absorbida por el nuevo ser, descuidando la relación con el padre y con los hijos mayores, caso de que existan. Generalmente la relación de la madre con el niño es muy plácida y muy intensa. Si todo marcha bien, la madre experimenta un intenso placer dando de mamar, y ocupándose del niño, interaccionando con él. El padre, en cambio, tiene que empezar a construir la relación con menos elementos, tiene que empezar a familiarizarse con alguien que hasta entonces no estaba allí. Es a partir del nacimiento cuando empieza realmente a construir una relación con el hijo que va a ir elaborando lentamente. El cariño del padre hacia el hijo antes de nacer es más teórico y menos real que el de la madre que lo lleva dentro. Incluso en los primeros meses lo ve con interés, con satisfacción, quizá como una prolongación de sí mismo, pero no se ha formado todavía un vínculo. Muchos padres se sienten preocupados cuando se ocupan de un bebé, pensando que pueden hacerle daño, pues no saben cómo deben manejarlos y cuidarlos. Esto no les sucede generalmente a las madres, ni siquiera a las primerizas, y en todo caso tiene un alcance mucho menor.

Pero poco a poco la relación del padre con el hijo se va construyendo a lo largo de esos primeros meses de la vida y, a medida que el niño se va convirtiendo en un ser más autónomo,

la relación se va haciendo más estrecha y se establece un vínculo mucho más profundo y mucho más real.

Como señala Parke, desde muy temprano se produce una diferenciación de funciones entre el padre y la madre, de tal forma que ésta se ocupa sobre todo de la alimentación y el cuidado general del bebé, mientras que el padre tiene una mayor participación en el juego. Sin embargo, los estudios realizados por Parke y Sawin (1976) muestran que los padres son tan capaces de ocuparse de la alimentación de sus hijos como las madres, aunque ellos mismos frecuentemente no se consideran muy competentes para atender a los niños pequeños.

Donde el padre desempeña un papel muy importante es en el juego. Mil-ton Kotelchuk (1976) señala que el padre dedica a jugar con el bebé aproximadamente el cuarenta por ciento del tiempo que está con él, mientras que la madre sólo lo hace en un veinticinco por ciento de ese tiempo. Hay que tener en cuenta naturalmente que el padre pasa mucho menos tiempo con el bebé y, según los datos de Kotelchuk, mientras que la madre ocupa nueve horas al lado del bebé, el padre sólo le dedica 3 horas y 20 minutos, según datos de un estudio realizado en Boston, Estados Unidos. Sin embargo, lo que resulta curioso y digno de señalarse es que cuando la madre trabaja también fuera de casa, y por tanto está menos tiempo con el bebé, juega más con su hijo durante el tiempo que lo tiene a su lado.

En todo caso hay formas distintas de contacto entre el padre y el bebé y entre la madre y el bebé. Aparentemente los padres mantienen más contacto físico con el niño y hacen juegos más violentos, como por ejemplo agitar fuertemente al bebé o incluso lanzarlo al aire. Así se establece un contacto definido entre el bebé y el padre y ya a las dos o tres semanas se notan diferencias de actitud en el niño cuando juega con el padre y con la madre. Como ha mostrado Brazelton (1979), cuando juega con el padre el bebé mantiene los ojos más abiertos, es más juguetón y tiene una expresión más alegre. Se ha señalado que el juego de la madre es más didáctico y utiliza más los objetos mientras que el juego del padre es más físico y estimulante. La función que desempeñan el padre y la madre en la crianza del niño influye sobre el tiempo de juego, pero en cambio no parece influir sobre ese distinto modo de jugar con los niños que tienen los padres y las madres. Entre los restantes primates también los machos realizan un juego fundamentalmente de carácter físico.

Sin embargo, hay otro elemento importante que hay que tener en cuenta por su gran importancia respecto a la interacción de los progenitores con el bebé, y es el sexo que éste tenga. Se ha señalado que, por lo general, en estudios referidos a la sociedad occidental, parecen existir preferencias por los bebés del sexo masculino, quizá debido al carácter machista de la sociedad. Desde el momento del nacimiento el padre interactúa más con el varón, mientras que la madre lo hace más con la niña.

Parke y Sawin han mostrado además que no sólo los padres juegan más con los hijos sino que también el trato es distinto. A las niñas es frecuente que las mantengan abrazadas y pegadas al cuerpo, mientras que a los niños los mantienen en el aire más alejados. En cambio, las madres establecen un contacto físico más estrecho con los niños. Otros estudios han señalado que el padre mueve más al varón y vocaliza más con la niña.

Todo esto va a tener una gran importancia respecto a la tipificación sexual (de la que nos ocuparemos más adelante en el capítulo 17), es decir, sobre cómo se adopta el sexo psicológico y de conducta. La tipificación sexual comienza desde el momento del nacimiento. Rubín, Provenzano y Luria (1974) han mostrado que los padres, antes de haber cogido a sus hijos recién nacidos por primera vez, describen ya a los varones como más robustos y más despiertos que a las niñas, y a éstas las describen como más delicadas, más débiles, de rasgos más finos. Esto ya desde el momento del nacimiento y antes de haber tenido cualquier contacto físico. Evidentemente sólo se trata de un prejuicio de tipo social, pero que puede afectar a todo el comportamiento social posterior. En resumen, puede decirse que desde el nacimiento se trata ya al niño de distinta forma que a la niña y que a su vez el padre y la madre tratan de distinta manera a sus hijos.

La relación del niño con los padres
La pérdida de un progenitor

Hasta ahora hemos estado viendo las cosas desde la perspectiva de los padres; pero tomemos también la perspectiva del niño. Parece que el apego puede ser tan intenso a uno u otro progenitor, aunque siguen persistiendo en muchos casos algunas diferencias (que, sin embargo hay que señalar que no se encuentran en todos los estudios). Por ejemplo, se ha señalado que en situaciones de mucha ansiedad el niño prefiere a su madre, mientras que en situaciones de juego el niño prefiere a su padre. Pero es difícil generalizar esos resultados que dependen de muchos factores. También se ha señalado que la personalidad del progenitor y la manera de tratar al niño es muy importante, más que el sexo biológico, y que por ejemplo la expresividad de los afectos, que suele considerarse como una característica femenina, pero que puede presentarse igualmente en los hombres, favorecería el establecimiento de la relación.

Probablemente, lo más normal, como veíamos en el capítulo anterior, es que el niño se relacione con sus padres, con otros adultos y con otros niños. Con cada uno de ellos va estableciendo un tipo de relaciones diferenciado, y entre el conjunto de esas relaciones va formando su propia posición social y se va formando a sí mismo socialmente. Pero puede suceder que falten algunas de esas relaciones.

Cada vez las familias son más reducidas, a veces limitadas a los padres y un solo hijo o a lo sumo dos. El resto de la familia puede vivir en otra ciudad o en la misma, pero tan alejados que apenas mantienen relaciones. El núcleo familiar es muy pequeño y además cada vez va haciéndose más frecuente que falte uno de los dos progenitores porque la pareja se ha separado. En Estados Unidos se calcula que la mitad de los matrimonios actuales terminará en divorcio, y en Inglaterra el número de divorcios se triplicó entre 1967 y 1976, de tal manera que por esa fecha uno de cada cinco matrimonios estaba separado. En España, en 1988, unas doscientas cincuenta mil mujeres vivían solas con hijos a su cargo. Es previsible que si no hay cambios en las condiciones de vida actuales la separación de las parejas aumente, porque los fenómenos causantes de las separaciones tienden a incrementarse, por efecto de las condiciones de producción.

No es cuestión de extenderse ahora sobre los efectos de esta consecuencia del capitalismo y de la vida en las grandes aglomeraciones industriales. Lo que es claro es que vivir con un único progenitor afecta al niño/a, sobre todo en una sociedad que ha tenido el modelo de dos progenitores y ha cambiado en relativamente poco tiempo. Como siempre, es difícil establecer consecuencias generales que están afectadas por infinidad de factores. Parece de nuevo que la calidad de la relación es el factor fundamental de que se produzcan trastornos o no.

Lo más frecuente, sobre todo si los hijos son pequeños, es que continúen viviendo con su madre y vean periódicamente a su padre, pero de todas formas, en países como Inglaterra y Estados Unidos, entre un 7 y un 10% de los hijos se queda con su padre tras la separación.

Los primeros tiempos de la separación suelen ser difíciles para todos y es necesaria una adaptación personal de cada uno. Algunos autores señalan que frecuentemente es más rápida la adaptación de los padres, que pueden encontrar nuevos compañeros/as, que la de los niños. Éstos necesitan realizar todo un proceso de adaptación a la situación nueva.

Si las relaciones con los dos padres continúan siendo aceptablemente buenas, es decir, no son violentas o desagradables, es posible que los efectos sean pequeños. Por el contrario, si la situación entre ellos es tensa, y sobre todo si los hijos están en medio y son utilizados por uno y otro para presionarse mutuamente, los efectos serán más negativos.

En casos de separación clara de uno de los dos progenitores, algunos psicólogos han encontrado efectos positivos en la aparición de un sustituto, es decir, que el progenitor con el que vive el niño forme una nueva pareja estable. Pero naturalmente eso depende mucho de las personas, de la relación del niño con el sustituto y de que haya pasado el tiempo de habituación al cambio de situación.

Según algunos investigadores es distinto que la desaparición del progenitor se produzca por fallecimiento o por divorcio. Este último originaría más conductas antisociales, mientras que la muerte llevaría más a la depresión (Rutter, 1981). Incluso el desacuerdo y las peleas entre los padres están asociadas con la conducta antisocial posterior, cuando no se llega a producir la separación, por lo que serían las disputas y tensiones familiares las que constituirían el origen de esa conducta antisocial. En padres separados, cuando las peleas no se manifiestan abiertamente, ni se producen delante del niño, no se observan efectos negativos, que sí aparecen cuando continúan peleándose delante de él (Hetherington, Cox y Cox, 1982).

De todas formas la ausencia de un progenitor no tiene por qué afectar a muchos aspectos del desarrollo y a lo largo de la historia esa ausencia era frecuente, pues la mortalidad era alta, aunque, quizá, era más fácilmente compensada por la presencia de otras personas. Un estudio mostró que de 700 hombres famosos cuya biografía aparecía en la Enciclopedia Británica, el 25% habían perdido a uno de los progenitores antes de los 10 años.

En resumen podemos decir que la socialización del niño se establece en el seno de la familia a través de mecanismos que todavía son mal conocidos. El hecho de que no se disponga de una teoría unificadora, como sí sucede en el caso del apego, tiene como resultado la existencia de una multitud de estudios

poco coherentes que no nos ofrecen una imagen única. Parece que las influencias de los adultos dependen del sexo del progenitor, de la edad del niño y del tipo de delación que se establece. En todo caso resulta claro que la familia constituye un sistema de varios elementos en el que todos influyen sobre todos, en muchos casos con influencias indirectas y mediadas, por lo que su análisis resulta muy complejo y está todavía en sus inicios.

SEGUNDA PARTE

LA INFANCIA

11. La capacidad de representación

A lo largo de los casi dos-años transcurridos desde su nacimiento, que constituyen el período sensorio-motor, el niño ha realizado enormes progresos en su conocimiento del mundo y ha ido adquiriendo capacidades que le permiten actuar e interaccionar con las cosas y las personas, y que constituyen lo que llamamos su «mente» o su inteligencia. Desde cualquier ángulo que los consideremos sus avances han sido enormes en todos los terrenos.

Por ejemplo, es capaz de reconocer por medio de la exploración muchos objetos, de diferenciarlos unos de otros y conoce muchas de sus propiedades. Sabe cómo actuar sobre ellos para lograr sus objetivos: agarrarlos, chuparlos, lanzarlos, golpearlos, poner unos sobre otros. Continuamente explora sus propiedades y descubre aspectos nuevos, desconocidos hasta entonces; puede prever lo que va a pasar cuando suelta algo o cuando lo lanza en una determinada dirección; así puede resolver muchos problemas referentes a los objetos, como meter uno pequeño dentro de uno grande, o desplazar un objeto que

dificulta el poder alcanzar otro. Los objetos están situados en el espacio, encima, debajo, delante o detrás, y sabe cómo desplazarse en él, siendo capaz de dirigirse a distintos lugares, con su marcha todavía insegura, para buscarlos o para trasladarlos. Como los objetos son ahora permanentes, y sabe que siguen existiendo aunque no los vea, puede buscarlos donde los dejó y encontrarlos aunque estén ocultos. Sabe pues mucho respecto a cómo actuar sobre el mundo.

Igualmente ha adquirido notables competencias para relacionarse con las personas. Ha establecido un vínculo con su madre, a la que reconoce, busca, de la que solicita ayuda, y comprende, aunque todavía sea rudimentariamente, sus estados de ánimo, con lo que ha empezado también a entender los límites de esa relación. Sabe pedir las cosas y que éstas no se hacen solas, sino que las hace alguien. Establece relaciones con otros y aprende a hacer gestos de despedida, de saludo y movimientos que facilitan la interacción social que los adultos promueven y refuerzan.

Pero si consideramos todas estas habilidades en sus aspectos más generales podemos darnos cuenta de que, aunque constituyen avances muy notables respecto a lo que era capaz de hacer en el momento del nacimiento, presentan muchas similitudes con las que logran otras especies animales, y no le diferencian radicalmente de ellas. Faltan todavía progresos que van

a distanciar definitivamente a los seres humanos de otros seres vivos.

Una de las principales características de los hombres es la de construir representaciones precisas de la realidad que permiten actuar sobre ella y anticipar lo que va a suceder. Durante el período sensorio-motor el niño ha ido extrayendo regularidades del devenir de las cosas, lo que le permite saber cómo se van a desarrollar los acontecimientos. Cuando le visten con prendas de abrigo anticipa que va a salir a la calle, o cuando escucha ruidos de agua sabe que le van a bañar. Eso supone ya una cierta representación del desarrollo de los acontecimientos pero que depende directamente de la recepción de estímulos inmediatos relacionados con lo que va a suceder. Por ello constituye todavía una capacidad limitada que no permite evocaciones de acontecimientos alejados.

Pero hacia el final del período sensorio-motor, empieza a manifestarse cada vez más claramente y de forma más pujante una capacidad nueva: la de utilizar medios simbólicos para referirse a las cosas o a las situaciones, sin necesidad de actuar sobre ellas materialmente, y eso es lo que marca precisamente el final de ese período y la entrada en una etapa nueva. La manifestación más evidente de estas nuevas posibilidades es su capacidad para comunicarse con los demás, tanto mediante gestos intencionales como mediante palabras, pues está comenzando a hablar. Pero esa capacidad simbólica no se manifiesta sólo en

el naciente lenguaje sino en otras actividades que aparecen ahora: empieza a realizar como juegos y fuera de su contexto habitual cosas que antes sólo hacía en serio, por ejemplo, comportarse como si estuviera durmiendo, o hacer que come algo inexistente. También empieza a imitar situaciones que percibió antes pero que ya no están presentes. Esta capacidad de representación y comunicación se desarrolla a una enorme velocidad durante el segundo año y va a tener una influencia determinante sobre sus avances a partir de este momento. Para mucha gente la capacidad de hablar, el uso de un lenguaje articulado, constituye el rasgo más característico de los seres humanos, que no comparten con ninguna otra especie animal.

El lenguaje abre posibilidades insospechadas al hombre en su capacidad para representarse la realidad o su propia acción y constituye, sin lugar a dudas, un elemento importantísimo de la capacidad cognitiva del hombre. Lo que el lenguaje permite es actuar sobre las cosas de una manera indirecta, por medio de palabras que están en el lugar de las cosas. Pero esto no es exclusivo del lenguaje, sino que hay otras actividades, varias de ellas privativamente humanas también, que presentan las mismas características. Entre ellas se pueden citar el dibujo o el juego simbólico.

Lo característico de todas estas actividades, que globalmente podemos denominar representación, es que por medio de ellas, en vez de actuar directamente sobre un objeto podemos

servirnos de algo que lo sustituye, que está en lugar de ese objeto o acontecimiento, y que podemos llamar significante. El significante está en lugar del significado que es aquello que designa. En vez de actuar materialmente sobre la realidad puede hacerse también de forma simbólica, y por ello la utilización de significantes abre unas inmensas posibilidades al desarrollo psicológico del sujeto permitiéndole distanciarse cada vez más de la situación presente y abrirse hacia mundos alejados en el espacio o en el tiempo, o incluso ficticios y que sólo existen en la mente.

Los antecedentes de la representación

Según Piaget (1946), lo característico de la representación humana es la utilización de significantes diferenciados de los significados que representan. La representación tiene un complicado origen, tanto filogenética como ontogenéticamente, y una cierta capacidad de representación aparece en otros mamíferos y se produce en los niños ya durante el período sensorio-motor. Que esto sea así no es privativo de la representación pues generalmente las funciones psicológicas no aparecen de modo súbito sino que tienen siempre una larga gestación. Por ello la representación hay que verla en conexión con todas las actividades de extracción e interpretación de la información que el ambiente nos proporciona. Constituye un aspecto más

de la capacidad que tiene el sujeto para construir y organizar el mundo que tiene a su alrededor.

Hacia el segundo o tercer estadio del período sensorio-motor, el niño empieza a ser capaz de reconocer situaciones a partir de tan sólo un aspecto de la situación. Por ejemplo, el niño que está llorando desconsoladamente porque tiene hambre, anticipa que su hambre se va a calmar cuando escucha que se abre la puerta de la habitación, lo cual supone que va a venir la persona que le dará de comer. Igualmente, a partir de la visión de una parte del biberón es capaz de reconstruir el biberón completo, de reconocer que allí está el biberón, aunque no perciba más que un trozo. Poco a poco, va adquiriendo un dominio cada vez mayor en este terreno y va siendo capaz de identificar los objetos a partir de un pequeño fragmento visible. La percepción de una parte del objeto se convierte así en un índice de la presencia de éste. Pero todavía el niño no dispone de una auténtica representación, que sólo se dará cuando significante y significado sean diferentes, pues hasta ahora el significante sólo es una parte del significado.

La imitación desempeña un importante papel en la génesis de esta capacidad representativa, y el niño va a utilizar representaciones motoras antes de utilizar otras más abstractas. Piaget (1936) ha recogido una observación, realizada sobre una de sus hijas, en la que la niña, que todavía no habla, y está tratando

de resolver un problema consistente en abrir una caja de cerillas, abre y cierra la boca, como para representarse ese movimiento de apertura de la caja de cerillas que está tratando de realizar ya continuación logra agrandar la abertura de la caja. Se trata todavía de un significante motor, realizado con el propio cuerpo, para representar el movimiento de la caja de cerillas, como si intentara imitar ese movimiento con la boca, antes de que se haya producido (véase el cuadro 11.1).

CUADRO 11.1.
La resolución de problemas y los comienzos de la significación

Obs. 180.—Meto luego la cadena dentro de la caja de cerillas vacía (en el lugar donde se ponen las cerillas), pero cerrando la caja hasta dejar solamente una rendija de 10 milímetros. Lucienne empieza por volcar la caja; intenta luego coger la cadena por la rendija. Al no conseguirlo, introduce simplemente su índice en la ranura y consigue sacar un trozo de cadena; tira de su dedo hasta alcanzar la solución completa.

Aquí empieza el experimento en el que deseamos insistir. Vuelvo a meter la cadena en la caja y reduzco la ranura a 3 mm. Naturalmente, Lucienne ignora el funcionamiento de las cajas de cerillas y no me ha visto preparar el experimento. Solamente posee los dos esquemas anteriores: volcar la caja para sacar el contenido e introducir el dedo en la ranura para sacar la cadena. Intenta primero este último procedimiento: mete el dedo y tantea buscando la cadena, pero fracasa por completo. Sigue una interrupción, durante la cual Lucienne muestra una reacción muy curiosa, demostrando claramente no sólo que trata de pensar la situación y representarse por combinación mental las operaciones que ha dejado de ejecutar, sino también la

función de la imitación en la génesis de las representaciones: Lucienne mira el ensanche de la ranura.

En efecto, mira ésta muy atentamente; luego, muchas veces seguidas, abre y cierra su propia boca, al principio un poco y después cada vez más. Al abrir su propia boca, Lucienne expresa, o si se quiere refleja, su deseo de agrandar la abertura de la caja: este esquema de imitación, familiar para ella, constituye el medio de pensar la situación. A ello se añade, sin duda, por otra parte, un elemento de causalidad mágico-fenomenista o de eficacia: así como emplea con frecuencia la imitación para actuar sobre las personas y hacerles reproducir sus gestos interesantes, es probable que el acto de abrir la boca ante la abertura que hay que agrandar implique alguna idea subyacente de eficacia.

Inmediatamente después de esta fase de reflexión plástica, Lucienne introduce sin vacilar su dedo en la abertura y, en lugar de intentar como antes alcanzar la cadena, tira de manera que la abertura se agrande: lo consigue y coge la cadena.

Durante las pruebas siguientes (la abertura sigue siendo de 3 mm) vuelve a hallar inmediatamente el mismo procedimiento. En cambio, Lucienne no es capaz de abrir la caja cuando ésta se halla completamente cerrada. Tantea, tira la caja al suelo, etc., pero fracasa.

Tomado de Piaget, 1936, pp. 255-256.

A partir del quinto estadio y, sobre todo, en el sexto estadio del período sensorio-motor, las manifestaciones de esa capacidad de representación se van haciendo cada vez más claras y abundantes. Fue un mérito de Piaget darse cuenta de que hacia ese momento, aparecen diversas manifestaciones de esa capacidad

de representación, a la que denominó función simbólica o función semiótica. Pero antes de ver sus distintas formas vamos a referirnos a los tipos de significantes.

Diversos tipos de significantes

Ver un fragmento de biberón y reconocer que el biberón está allí, ver una mano que aparece por la rendija de la puerta y anticipar que hay una persona que va a entrar, utilizar un signo «+» para representar la adición, o emplear la palabra «coche» para referirse a un coche, implican modos de representación muy diferentes. Piaget establece una clasificación de los tipos de significantes de acuerdo con su grado de conexión con lo que designan, apoyándose en las ideas que el gran lingüista suizo Ferdinand de Saussure (19TO) expuso en su Curso de lingüística general.

Según el grado de conexión entre significante y significado, pueden distinguirse tres tipos de significantes. Cuando significante y significado no están diferenciados, sino que el significante es un trozo, una parte, un aspecto, una consecuencia, o algo que va indisolublemente unido al significado, se habla de índices o señales. Si encontramos trozos de pan roído, podemos inferir que tenemos un ratón en casa, la presencia de humo nos hace suponer que se ha producido un fuego y la

existencia de ruidos en la habitación contigua nos hace presumir que hay alguien en ella. En todos estos casos, estamos interpretando algo a partir de un elemento de la propia situación y hablamos, entonces, de índices o de señales. En ellos el significante y el significado están estrechamente asociados y, en sentido estricto, su interpretación no constituye una manifestación de la capacidad de representación, pero sí un primer paso hacia ella. Los animales se sirven con mucha frecuencia de índices o señales.

El significante puede ser independiente del significado pero guarda una cierta conexión con él, una «relación motivada», y en ese caso se habla de símbolos. Los dibujos o las fotografías se pueden considerar como representaciones simbólicas de los objetos que representan. Un dibujo de una casa no es una casa, no forma parte de ella, pero guarda una relación de semejanza estrecha, aunque represente en dos dimensiones el objeto tridimensional. En el llamado «juego simbólico», el niño que utiliza una caja de cartón unida a una cuerda para representar un camión, que se sirve de un palo que coloca entre sus piernas indicando que se desplaza en un caballo, o que utiliza un palillo de dientes para jugar a los médicos y poner una inyección, está empleando en todos los casos símbolos que él ha construido. A veces la conexión es más indirecta, como cuando se representa la justicia por medio de una mujer que tiene los ojos tapados y lleva una balanza y una espada en las manos. La relación, en este caso, es más metafórica tratando de referirse a la

independencia de la justicia (los ojos tapados) y el equilibrio (manifestado a través de la balanza) y el castigo (la espada).

Pero además, puede haber significantes que sean completamente arbitrarios y que se han establecido mediante una convención o que son producto de un largo proceso histórico de tal manera que ya no existe ninguna relación clara entre significante y significado. En este caso, dentro de la tradición de De Saussure, se habla de signos. El ejemplo más importante lo constituyen las palabras del lenguaje, o su representación gráfica, el lenguaje escrito. Las palabras que no son onomatopeyas (en donde existe una relación motivada entre significante y significado) son significantes arbitrarios. Entre la palabra «bicicleta» y una bicicleta no existe ningún tipo de relación, como tampoco la hay entre la palabra «mesa» y una mesa que, igualmente, se podría llamar «same», «table», «távola», o «pupú». Lo que habitualmente se llaman «símbolos matemáticos» son igualmente ejemplos de signos, de acuerdo con la terminología y la caracterización que estamos empleando, ya que no existe ninguna relación entre una «X» y la acción de multiplicar.

Como se ve hay una continuidad en el grado de conexión entre significantes y significados, y es difícil establecer cortes en un determinado punto. Lo que resulta claro es que hay un continuo de relación entre significante y significado que va de los índices y señales a los signos y que hay casos intermedios que pueden situarse entre uno y otro. Muchos de los símbolos o

signos que se utilizan en los planos de arquitectura o en los mapas geográficos tienen un carácter que puede llevar a situarlos entre los signos o los símbolos porque su relación con lo que designan es más o menos estrecha.

Para ser vehículos de comunicación interpersonal, los signos necesitan ser colectivos ya que, como son arbitrarios, si no fueran compartidos, no podrían ser entendidos por los otros. Tienen que establecerse convenciones para que los signos sean comprendidos por otras personas. Los símbolos, en cambio, pueden ser individuales o colectivos y, en muchos casos, al estar motivados se reconoce fácilmente aquello que están designando. Frecuentemente, las formas de representación simbólica tienen un entronque con características de grupos sociales, con las tradiciones de éstos, -o incluso de toda la especie humana y, los símbolos, son compartidos por grandes grupos humanos, incluso sin haber sido nunca aprendidos conjuntamente. Jung se ocupó mucho de rastrear ese carácter colectivo y universal de los símbolos. Los símbolos oníricos, es decir, los que se producen en los sueños, aparecen en muchas personas y son susceptibles de ser interpretados, como ha pretendido él psicoanálisis y otras escuelas de psicología, y otras formas de representación también tienen algunos fundamentos que los ligan a características generales del psiquismo humano. El estudio de las formas de significación es un campo muy complejo, del que todavía sabemos muy pocas cosas y que puede depararnos grandes sorpresas, ya que hay muchos símbolos

que sin ser directamente aprendidos, son comprendidos por todos nosotros, probablemente porque se ligan a características psicológicas, o incluso biológicas del hombre.

CUADRO 11.2.
La capacidad de representación
La capacidad de representación consiste en la posibilidad de utilizar significantes para referirse a significados. El significante está en lugar de otra cosa, a la que se refiere, designa a ese significado, que puede ser un objeto, una situación o un acontecimiento. La utilización de significantes abre inmensas posibilidades al pensamiento y a la capacidad de actuar sobre la realidad. El sujeto no tiene que actuar materialmente sobre la realidad, sino que puede hacerlo simbólicamente. Esta capacidad permite la construcción de representaciones o modelos complejos de la realidad. Los significantes pueden ser de tres tipos: índices o señales, símbolos y signos. Piaget denomina a esta capacidad función semiótica.

SEÑALES o ÍNDICES
El significante está directamente ligado al significado, bien porque es una parte de él o porque ambos están ligados y se producen juntos. Por ejemplo, el humo es una señal o índice del fuego, la aparición de una mano es un índice de la presencia de una persona.

SÍMBOLOS
El símbolo guarda una relación motivada con aquello que designa. Por ejemplo, el dibujo de una casa es un símbolo de la casa, la indicación de una línea ondulada en una carretera indica la próxima presencia de una curva, el niño que cabalga sobre un palo lo está utilizando como símbolo de un caballo. El juego «simbólico» infantil se caracteriza por la utilización de símbolos. El símbolo guarda una mayor distancia con lo que designa que la señal.

SIGNOS
Los signos son significantes arbitrarios, que no guardan relación directa con el significado. Ejemplos son los signos matemáticos, como «+» o «7"», o las palabras del lenguaje, que son signos arbitrarios (con la excepción de las onomatopeyas). La distancia entre significante y significado es máxima.

Las diferentes manifestaciones de la función semiótica

En los últimos estadios del período sensorio-motor, y sobre todo en el sexto, se van haciendo cada vez más claras las manifestaciones de la capacidad de representación que va adquiriendo el niño. Progresivamente va siendo más capaz de utilizar significantes que están en lugar de los significados, símbolos motores, reconocimiento de representaciones gráficas, utilización de símbolos en el juego o mediante la imitación en ausencia del modelo. Y también la aparición de las primeras palabras que, como veremos en el capítulo próximo sobre el lenguaje, tienen todavía un carácter muy distinto del que tendrán posteriormente, y aparecen, más que designando objetos, como un elemento más del conjunto de la situación.

A lo largo del período sensorio-motor el niño va mejorando su capacidad de imitación de los modelos que percibe. Pero se trata siempre de una imitación en presencia del modelo, en

tanto que al final del período sensorio-motor empieza a manifestarse una imitación en ausencia del modelo, una imitación diferida que puede producirse mucho tiempo después de haber visto el modelo, horas o días después. Piaget cita el ejemplo de la niña que ha visto a otro niño coger una rabieta chillando y golpeando y, varias horas después de su partida, imita la escena al mismo tiempo que se ríe. Este tipo de imitación supone ya un tipo de representación interna puesto que el significante no puede considerarse como una parte del significado al estar separado de él por una distancia temporal.

Otra manifestación de la capacidad representativa naciente es el juego simbólico. Como veremos en el capítulo 13, en el período sensorio-motor hay un juego de ejercicio o juego motor, pero lo que aparece ahora es nuevo y muy ligado a la imitación diferida. El niño empieza a utilizar la nueva capacidad representativa de forma lúdica y a servirse de elementos que forman parte de situaciones, pero separados de éstas y por el placer que le produce la propia acción, es decir, claramente de una manera lúdica. Por ejemplo, el niño coge su almohada, se recuesta en ella en medio de la habitación y hace como que está durmiendo. Hay aquí una imitación de la situación de dormir, pero también hay un juego simbólico pues el niño está haciendo como si durmiera con expresión de evidente placer. El juego simbólico va a ser una actividad de enorme importancia y que va a ocupar mucho tiempo en la conducta del niño entre los dos y los seis años aproximadamente.

Las imágenes mentales constituyen también una nueva forma de representación que no parece existir con anterioridad. Las imágenes son algo interno que nos queda cuando no tenemos delante la situación, y que podemos evocar, pero son algo más que las huellas que deja la percepción e implican todo el conocimiento que el sujeto tiene acerca de la situación. Piaget considera la imagen mental como una imitación interiorizada y, por tanto, diferida.

El dibujo es también mucho más que una simple copia de la realidad y supone, igualmente, una forma de utilización de una imagen interna. El dibujo es una producción material del niño muy ligada a la imitación, y también al juego, ya que los niños encuentran un gran placer en su realización.

CUADRO 11.3.
Manifestaciones de la función semiótica, según Piaget

Hacia el año y medio de vida se empieza a desarrollar la capacidad de utilización de significantes diferenciados de los significados, es decir, símbolos y signos. Las siguientes manifestaciones testimonian la aparición de esta nueva capacidad.

IMITACIÓN DIFERIDA
El niño imita no sólo en presencia de un modelo sino también cosas que ha presenciado anteriormente, lo cual pone de manifiesto la existencia de modelos internos de lo que está imitando.

JUEGO SIMBÓLICO
A partir de ahora el juego no sólo consiste en ejercitar capacidades o acciones del sujeto sino en producir situaciones de una manera simbólica, dando un significado a elementos de la situación y utilizando símbolos dentro de ella.

IMÁGENES MENTALES
Aparecen manifestaciones claras de imágenes mentales, representaciones de la situación que son algo más que las huellas que deja la percepción y que incluyen otros elementos que el sujeto tiene de la situación o el objeto.

DIBUJO
El dibujo es más que una copia de la realidad y supone la utilización de una imagen interna, de tal manera que el niño reproduce más lo que sabe del objeto que lo que ve.

LENGUAJE
Consiste en la utilización de signos que sirven para designar objetos o situaciones.

Por último, el lenguaje, vinculado igualmente con la imitación en su aprendizaje, y ligado como las otras manifestaciones de la función semiótica al conjunto del desarrollo cognitivo, constituye, la forma de representación más original, extensa e importante que los hombres van a utilizar.

Los dos sentidos de la representación

En realidad, el término «representación» se utiliza en psicología al menos en dos sentidos diferentes, lo cual puede conducir a confusiones indeseables (Deregowski, 1977; Mandler, 1983), que es conveniente evitar. Por una parte, está este uso que hace Piaget (1946), dentro de su teoría, para referirse a esa capacidad nueva que permite utilizar significantes diferenciados de los significados. Pero, como acabamos de señalar, no todos los significantes están diferenciados de los significados, y los índices y señales forman parte o están indisolublemente ligados al significado. El estudio de esa capacidad de representar y de los vehículos por medio de los cuales se lleva a cabo constituye ese primer sentido de representación.

Pero también se habla de representación para referirse a los modelos, o «representaciones» de la realidad que los sujetos construyen. En este segundo sentido la representación se ocupa de la codificación del conocimiento y de las formas en que se organiza dentro del sistema cognitivo del sujeto (Mandler, 1983). Este segundo sentido es más amplio que el primero, y en cierto modo lo presupone, pues esas representaciones tienen que realizarse por medio de distintos tipos de significantes.

Los psicólogos cognitivos suelen usar representación en este sentido y suelen sostener que existe representación desde el momento del nacimiento. Se originaría en la huella que deja la

percepción. Por ejemplo, Mounoud y Vinter (1981) señalan que es completamente necesario hablar de representación en el período sensorio-motor y que existen cuatro tipos de códigos, que corresponden a cuatro niveles sucesivos de construcción:

1. Un código «sensorial» que aparecería en el nacimiento;
2. un código «perceptivo» que se alcanzaría hacia los dieciocho meses, es decir, al término del período sensorio-motor;
3. un código «conceptual» que daría lugar a
4. un código «semiótico» hacia los nueve o diez años. Esto supone que desde el nacimiento existe representación.

Muchos otros psicólogos comparten la idea de que existe representación desde los primeros meses de vida e incluyen bajo ese rótulo todo el estudio de las formas en que se representa el conocimiento, lo que comprende, entonces, muchos aspectos del funcionamiento intelectual, como la categorización de la realidad, la representación del espacio o de los acontecimientos, como hace Mandler (1983).

Planteadas así las cosas, preguntarse en qué momento aparece la representación se convierte en una cuestión de definición, aunque tenga también implicaciones teóricas. Piaget admite durante el período sensorio-motor la existencia de una capacidad de interpretación de índices y señales, que otros llaman representación, pero él no utiliza ese término hasta que no se establece la diferenciación entre significantes y significados.

Entendida la representación como codificación del conocimiento, es decir, en el segundo sentido, parece innegable que existen representaciones en la etapa sensorio-motora, ya que existen conocimientos e incluso modelos incipientes de la realidad que hacen posible actuar sobre ella. El niño que reconoce un sonajero, ya sea por el tacto o por el sonido que produce, cosa que consigue por medio de la aplicación de sus esquemas al objeto, tiene alguna representación de ese sonajero, pero esa representación sólo parece producirse en presencia del objeto y no permite una evocación en su ausencia. En cambio para Piaget sería necesaria la posibilidad de referirse a él sin que esté presente para que pueda hablarse de representación.

Los dos sentidos de representación parecen necesarios. En otros capítulos nos referiremos a las representaciones que los sujetos construyen de la realidad. Pero ahora nos estamos ocupando de los vehículos mediante los cuales la representación se produce, es decir, de las manifestaciones de la función semiótica.

LA IMITACIÓN

La imitación es la capacidad de reproducir mediante acciones del propio sujeto otras acciones que tienen lugar a su alrededor debidas a la actividad de personas o de objetos. Se pueden imitar los gestos que realiza delante de nosotros una persona,

o incluso un acontecimiento fortuito como la caída de un objeto, o describir con gestos la forma o el uso de un objeto. Para Piaget la imitación está muy relacionada con el desarrollo de la inteligencia y el sujeto sólo podría imitar acciones o movimientos que ya posee parcialmente. No basta que un niño vea a un adulto escribir para que pueda imitar sus movimientos sino que primero necesita adquirir una capacidad motora que sólo conseguirá lentamente. Podríamos decir que la imitación nos permite aprender de los otros mediante pequeños pasos, pero sin dar grandes saltos[10].

Según Piaget (1946), las primeras imitaciones son una especie de contagio y ya desde los primeros días los recién nacidos que escuchan a otro recién nacido llorar pueden ponerse a hacerlo ellos mismos. En las mismas etapas el niño es capaz de empezar a realizar acciones de las que ya dispone cuando las observa en otros. Esas acciones de los otros sólo tienen entonces un efecto desencadenante de conductas que el sujeto ya realiza. Sólo a partir del cuarto estadio del período sensorio-motor es cuando el niño empieza a ser capaz de imitar modelos nuevos para él, y también es a partir de ese momento cuando consigue realizar imitaciones con partes no visibles del propio cuerpo, como imitaciones de movimientos de la boca, los ojos, etc. La dificultad para realizar esas imitaciones con partes no visibles del cuerpo, en particular con partes de la cara, se debe a que el niño conoce

[10] Esto establece los límites del aprendizaje por imitación o aprendizaje observacional, propuesto por Bandura y Walters (1963), del que hablábamos en el capítulo 3, y pone de manifiesto las limitaciones que el desarrollo impone sobre la capacidad de aprendizaje.

visualmente la cara de otras personas pero la suya sólo la conoce de forma táctil y tiene que realizar la traducción de un sistema al otro.

Según Piaget la capacidad de imitación depende entonces del nivel del desarrollo intelectual del niño, es decir, de las conductas que ya posee, pero también de lo interesante y agradable que sea el modelo y por ello se imitaría más modelos con los que el sujeto se encuentra vinculado. Para Piaget la imitación es una prefiguración de la representación y constituye una especie de representación en actos materiales pero no en pensamiento (Piaget e Inhelder, 1966a). Por ello la imitación es lo que hace posible el paso de la actividad sensorio-motora a la representación (Piaget e Inhelder, I966b).

La imitación se diferencia de otros aspectos de la actividad mental y mientras que la inteligencia constituye un equilibrio entre la asimilación y la acomodación, en la imitación hay un predominio de la acomodación, es decir, de la modificación del sujeto en función del modelo. El sujeto trata de hacerse como el modelo, busca acomodarse a él, sin que exista en cambio una asimilación o incorporación de éste. Esto va a diferenciar la imitación del juego en el que, como veremos más adelante, se da precisamente un predominio de la asimilación con una acomodación escasa.

Piaget (1946) ha descrito cuidadosamente los progresos de la imitación durante la etapa sensorio-motora, pero sin embargo investigaciones realizadas a partir de los años setenta han puesto claramente de manifiesto una imitación mucho más temprana que contradiría la evolución propuesta por Piaget. Se ha señalado que los niños de pocos días, y hasta recién nacidos, son capaces de realizar ciertas imitaciones incluso con partes no visibles del propio cuerpo como sacar la lengua, abrir la boca o también realizar movimientos con la mano, todo ello imitando a un modelo adulto. Parece ser que estos fenómenos habían sido ya puestos de manifiesto por Guernsey en 1928 (Vinter, 1987), mostrando que un bebé de dos meses podía reproducir movimientos con la lengua y abrir y cerrar la boca; esas imitaciones desaparecían entre los dos y los seis meses.

A partir de los trabajos de Maratos (1973) y de Meltzoff y Moore (1977, 1983) se han realizado una gran cantidad de investigaciones sobre este problema (a las que ya aludíamos en el capítulo 5). Aunque se han suscitado muchas dudas sobre la realidad de esas imitaciones y se han hecho críticas metodológicas a los experimentos, parece que hoy está bien establecido que los niños de pocos días realizan imitaciones con movimientos de la boca y de la lengua pero que ese tipo de imitación desaparece al cabo de un cierto tiempo. La evolución de esta capacidad sería entonces semejante a otras, como el reflejo de marcha o de natación, por ejemplo, que también desaparecen

al cabo de cierto tiempo para poder volver a realizarse posteriormente en un plano voluntario. Podría decirse por lo tanto que este tipo de imitación precoz tiene unas características distintas de la imitación posterior y todavía no se ha conseguido explicar claramente cómo se produce.

En todo caso, hacia el final del período sensorio-motor empieza a producirse un tipo de imitación que difiere de las anteriores. Hasta ahora para que el sujeto imitara era preciso que estuviera en presencia del modelo pero llega un momento en que el niño empieza a imitar acciones que ya no están presentes y que ha percibido hace tiempo. La representación en acto deja de ser una copia directa, se separa de su contexto y por tanto se convierte en un significante diferenciado del significado. Esa imitación diferida supone entonces la existencia de un modelo mental interno puesto que el sujeto ya no tiene presente el modelo real que percibió anteriormente. A partir de aquí la imitación se independiza del modelo imitado y se va haciendo más compleja, ligada a los progresos en el desarrollo intelectual. El juego simbólico y la imitación permanecen ligados estrechamente y siguen coexistiendo en actividades que realizan los adultos, como las representaciones mímicas teatrales.

LAS IMÁGENES MENTALES

Las imágenes mentales constituyen una forma de representación interna que no tiene un correlato exterior. Todos tenemos la experiencia de utilizar imágenes mentales, que constituyen un elemento importante para el recuerdo, pero también una guía para la acción: la cara de una persona conocida, un paisaje con el que estamos familiarizados, o nuestro dormitorio, los podemos representar, aunque no los estemos percibiendo. De todo ello tenemos imágenes visuales, pero también las hay auditivas, y así evocamos la voz de una persona, una melodía, o los ruidos del viento cuando silba entre los árboles. Igualmente podemos representarnos el sabor ácido de un limón, o el olor de la tierra mojada después de la lluvia, mediante imágenes gustativas u olfativas respectivamente. Las imágenes sirven de guía para realizar muchas actividades, como buscar un libro en nuestra biblioteca cuyo aspecto conocemos, pero también nos permiten anticipar el resultado de nuestras acciones y representarnos el aspecto que tendría el salón de nuestra casa si cambiáramos los muebles de sitio. Los imaginamos en distintas disposiciones y anticipamos cómo quedarán antes de que nos decidamos a hacer los cambios materialmente. «Vemos» cómo se distribuiría el espacio y si nos cabría un mueble en un lugar determinado.

Pero las imágenes constituyen uno de los aspectos más elusivos y escurridizos de la representación, quizá su manifestación

más difícil de estudiar, porque no podemos llegar a ellas directamente. La imitación y el juego los podemos observar realizándose, la mayor parte de las manifestaciones del lenguaje se muestran también al exterior y se pueden registrar, etc., y el dibujo queda plasmado en su realización material. Es cierto que todas estas formas de representación tienen muchos aspectos que son difíciles de estudiar pero muchas de sus manifestaciones son patentes. En cambio de las imágenes sólo se nos muestran algunas manifestaciones indirectas, mientras que la mayor parte del fenómeno permanece oculto. Sólo podemos poner de manifiesto su existencia a través de efectos de tipo indirecto, mediante dibujos o mediante la facilitación o dificultación de ciertas actividades mentales.

A lo largo de la historia se ha atribuido a las imágenes importancia cambiante. Según Kosslyn (1985, p. 196) Aristóteles afirmó que «el pensamiento es imposible sin las imágenes». Para los filósofos empiristas, el origen del conocimiento se encuentra en la percepción y ésta da lugar a imágenes, que es lo que ellos denominaban ideas. Para Locke, el pensamiento sería una secuencia de imágenes, pero esto plantea dificultades, ya que las imágenes no son abstractas, sino que son concretas, representan objetos determinados y no clases de objetos. No tenemos imágenes del triángulo, sino sólo de triángulos determinados, y ésta es una dificultad que ya había puesto de manifiesto Kant (1781). Por el contrario el pensamiento trabaja con

conceptos, que son abstractos, y no se refiere a objetos concretos.

Para los primeros psicólogos, como Wundt, las imágenes fueron también importantes, pero hacia finales del siglo pasado y comienzos de éste se empezó a poner de manifiesto la existencia de un pensamiento independiente de las imágenes y también del lenguaje. Kosslyn (1985) recuerda uno de los primeros experimentos que puso de manifiesto la existencia de un pensamiento sin imágenes: levantamos un lápiz y lo bajamos, a continuación levantamos un libro. ¿Cuál es más pesado? ¿Cómo lo sabemos? Utilizando el método de la introspección, los sujetos afirman que tienen imágenes de los pesos pero no del proceso de decisión sobre cuál es más pesado. La solución a la pregunta surge en la mente sin que haya imágenes de ella.

Durante algunos años, las imágenes se estudiaron profusamente y por ejemplo se prestó atención a un tipo particular de imágenes que tienen algunos sujetos y que son especialmente precisas e intensas, las llamadas «imágenes eidéticas». Pero la llegada del conductismo constituyó un freno para las investigaciones sobre las imágenes. Para Watson, creador del conductismo, hay que estudiar la conducta y no la conciencia, y la naturaleza inaprensible y escurridiza de las imágenes las convertía en candidatas modelo para ser eliminadas del campo de estudio de la psicología. Las imágenes dejaron de ser objeto de es-

tudio de los psicólogos, excepto por parte de algunos disidentes. Pero los cambios recientes que se produjeron en la psicología a partir de los años cincuenta (a los que nos hemos referido en el capítulo 3) volvieron a desempolvar el interés por las imágenes, y a partir de los años setenta se han convertido en un objeto de investigación activa. Vamos a recordar algunos datos acerca de las imágenes mentales, siguiendo a Kosslyn (1985).

Sin duda las imágenes no son la única forma de representación interna del conocimiento. Durante años se ha producido una polémica entre los partidarios de una codificación del conocimiento en forma de imágenes o mediante proposiciones. Las imágenes son analógicas, es decir, guardan un estrecho parecido con lo que representan, mientras que la representación

La capacidad de representación preposicional es abstracta. Algunos autores han defendido esa codificación proposicional del conocimiento, como Pylyshyn (1973) o Fodor (1975), mientras que otros, como Kosslyn (1980), han defendido la importancia de las imágenes, de tal manera que su valor y realidad parecen innegables. (Véase un análisis de las disputas sobre la forma de representación del conocimiento en Riviere, 1986.)
Un problema principal es entender en qué consisten las imágenes mentales, cómo son las imágenes mentales. Teniendo en cuenta que las imágenes se han considerado como una prolongación de la percepción, una línea de investigación ha ido

encaminada a estudiar la relación entre las imágenes mentales y la percepción, mientras que otra se ha centrado sobre la estructura de las propias imágenes.

La experiencia que realizó Perky en 1910 (citada en Kosslyn, 1985, p. 200) sobre la interferencia entre las imágenes y la percepción visual es interesante. Solicitó que los sujetos se imaginaran un plátano como si estuviera viéndose en un espejo que tenían enfrente, pero en realidad no era un espejo, sino un cristal sobre el que se proyectaba una imagen de un plátano cuya intensidad se podía aumentar. Los sujetos nunca reconocieron que vieran una imagen proyectada, sino que creían estar viendo su imagen mental. Naturalmente, este experimento no muestra que las imágenes mentales dificulten la percepción visual sino que posiblemente se trata tan sólo de que se distrae a los sujetos como se podría hacer por otros métodos. Estudios más recientes en la misma línea han puesto de manifiesto que las imágenes se confunden con percepciones de la misma modalidad (visual, auditiva, etc.) mientras que no interfieren con otras modalidades, y así las imágenes visuales interfieren con la percepción visual pero no con la auditiva.

Un ejemplo, tomado de la patología, resulta también muy interesante. Besiach y Luzzatti (1978) estudiaron sujetos que han sufrido un daño cerebral en la región parietal del hemisferio derecho y que desarrollan una «negligencia visual» en el lado izquierdo. Estas personas, por ejemplo, leen solamente la parte

derecha de las palabras. Estos autores solicitaron a un paciente que imaginara que se encontraba en una plaza que conocía bien antes de experimentar la lesión. Se le solicitó que describiera lo que «veía» en la imagen y mencionó únicamente las cosas que estaban a la derecha. Se le pidió que cambiara mentalmente de posición y que se situara en el extremo opuesto de la plaza y describió las cosas que estaban a su derecha y que había ignorado previamente porque se encontraban en la perspectiva izquierda anterior. Esto indica que el daño cerebral afectaba lo mismo a la percepción que a las imágenes, pero pone también de manifiesto una cosa interesante y es que la imagen no es una huella de la percepción, sino que es como la propia percepción. Si se tratara únicamente de una huella esos sujetos hubieran debido verlo todo puesto que lo conocían anteriormente; en cambio se comportaban como si lo estuvieran percibiendo en ese momento. Podría parecer, pues, como que existe un modelo mental completo que se explora en el momento en el que se realiza la exploración de la imagen.

Un segundo método de estudio consiste en examinar si percepciones e imágenes producen los mismos efectos, y resulta muy interesante la experiencia realizada por Natadze (1960) sobre la ilusión del «contraste de pesos». Si nosotros le pedimos a una persona que coja un objeto pesado con la mano derecha y un objeto ligero con la mano izquierda y, a continuación, colocamos en ambas manos dos objetos iguales, del mismo peso, el que está en la mano derecha que tenía antes un peso grande

será considerado como ligero y el que se coge con la mano izquierda será considerado como pesado. Pues bien, Natadze hizo este mismo experimento pero pidiendo a los sujetos que imaginaran que levantaban las bolas pesada y ligera y, a continuación, les dio dos bolas reales que pesaban lo mismo. Los sujetos contestaron de la misma manera que en la ilusión perceptiva aunque no habían realizado la primera parte de la experiencia más que mentalmente.

La naturaleza de la imagen

Aunque las imágenes pueden recordar a los dibujos, en realidad tienen también una naturaleza tridimensional. Roger Shepard, en un conocido experimento junto con Metzler (Metzler y Shepard, 1974; Shepard y Cooper, 1982), pidió a varios sujetos que decidieran si dos objetos que se representaban en un dibujo, pero que se referían a figuras tridimensionales (como las que se muestran en la figura 11.4), eran idénticos o no. Los objetos, como se ve, están en posiciones diferentes y exigen una rotación mental para poder compararlos. El tiempo que tardaban los sujetos para decidir si dos figuras eran iguales o no dependía de la disparidad de la orientación en el dibujo, y resultaba más largo cuanta mayor era la rotación mental que había que realizar. Parecía que los sujetos manipulaban mentalmente los objetos en el espacio tridimensional. Da la impre-

sión de que las imágenes se manipulan, entonces, como si fueran objetos tridimensionales o como si correspondieran a esos objetos.

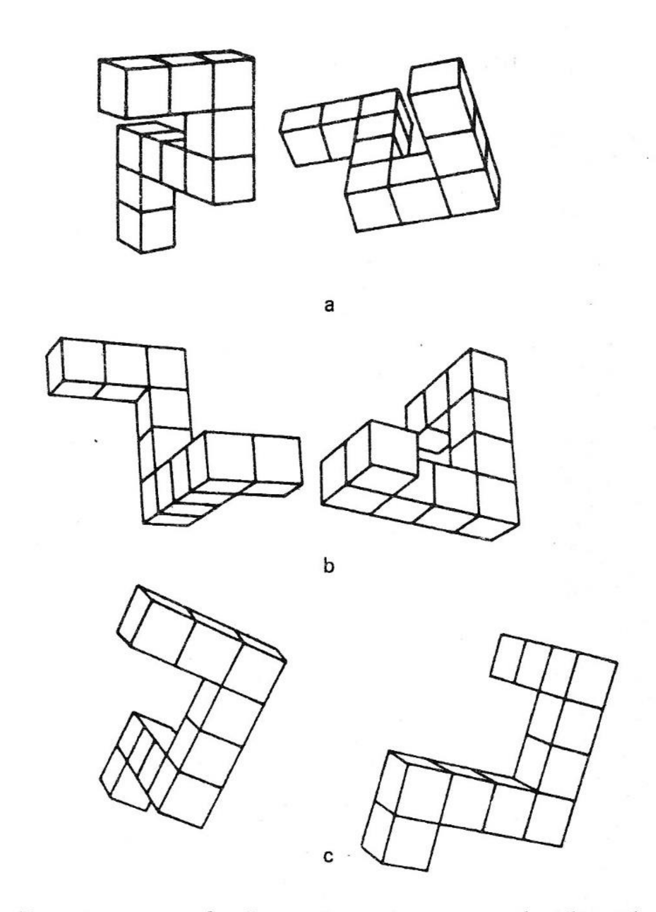


FIGURA 11.4. *Rotaciones mentales.* Los sujetos tienen que decidir si los dos objetos de cada par son iguales, para lo que tienen que realizar una rotación mental. El tiempo que tardan los sujetos en tomar la decisión depende de la cuantía de la rotación que hay que realizar (tomado de Metzler y Shepard, 1974)

Otras investigaciones han mostrado que en las imágenes se conserva la información tridimensional, aunque se ve desde un

punto de vista particular y cuando se va rotando una imagen se va rellenando la parte oculta o trasera de la imagen a medida que se va «haciendo visible».

Kosslyn (1980 y 1983) propuso experiencias para ver si con las imágenes se podían realizar operaciones semejantes a las que se llevan a cabo sobre un material concreto en la realidad y planteó el problema de medir distancias sobre una imagen. Para ello se les suministraba a los sujetos un dibujo de una isla en el que había distintos objetos, como un árbol, una cabaña, etc., que estaban situados a distintas distancias. Se enseñó a los sujetos a que dibujaran el mapa y se ocultó el dibujo. A continuación, se les pidió que midieran la distancia entre dos de los elementos del mapa y resultó que cuando las distancias eran mayores, el tiempo empleado en la operación era también mayor y que los sujetos se comportaban como si estuvieran realmente midiendo.

Otras investigaciones han puesto de manifiesto que las imágenes comparten, también, muchas características con los objetos que representan. Cuando se pide a los sujetos que busquen una propiedad, por ejemplo, de un animal en una imagen pequeña (formada a partir de una figura pequeña que previamente habían examinado), les resulta mucho más difícil que cuando lo tienen que hacer en una imagen formada a partir de una figura grande, como si la imagen formada a partir del di-

bujo pequeño fuera más borrosa. Las imágenes actúan de manera muy distinta a la información verbal, y hay muchos datos que parecen apoyar la idea de que la manipulación de las imágenes se parece más al examen directo de los objetos que al del lenguaje.

A partir de éstos y otros muchos datos parece claro que las imágenes no son residuos que deja la percepción, sino que parecen analizarse como una percepción real, y se exploran como si se tuviera delante un objeto.

Hay diferencias notables entre unas personas y otras en cuanto al manejo de las imágenes, pero los trabajos recientes han puesto de manifiesto que la formación de imágenes no es una capacidad única, sino que puede dividirse en varias, y que la capacidad para rotar imágenes, para examinarlas, para captar diferentes partes de una imagen al mismo tiempo, pueden ser relativamente independientes, y una persona puede ser buena en uno de sus aspectos y mala en otro. Los estudios introspectivos antiguos sobre la creación científica habían puesto de manifiesto que hay individuos que son más imaginativos que otros y que se sirven más de las imágenes, mientras que otros utilizan otras formas de codificación diferente y que no tienen conscientemente imágenes. En todo caso parece que las imágenes constituyen una forma de representación sui generis, muy re-

lacionada con otros aspectos de la capacidad de representación, pero que tiene unas características propias y específicas que no son reductibles a las demás formas representativas.

En una época se estudiaron mucho lo que se llaman las imágenes eidéticas que tienen algunos sujetos. Éstos describen imágenes tan claras y tan intensas como si fueran dibujos o escenas reales, pueden examinar detalles y las exploran como si las estuvieran viendo realmente (Denis, 1979). El porcentaje de sujetos que tienen capacidades eidéticas es pequeño y son mucho más frecuentes en los niños que en los adultos. Estudios sobre otras culturas han puesto de manifiesto que entre sujetos de culturas africanas no alfabetizadas se encuentra un porcentaje relativamente alto de sujetos con esta capacidad, que también se manifiesta en individuos con lesiones cerebrales, por lo que parecería una forma de conocimiento «primitivo», que va siendo sustituida por modalidades cognitivas más abstractas (Denis, 1979, p. 39). Pero de acuerdo con lo que hemos estado diciendo anteriormente parece que en las imágenes eidéticas se dan fenómenos parecidos a los que se observan en las imágenes normales, aunque más acentuados.

El desarrollo de las imágenes

Piaget e Inhelder (1966b) han estudiado detenidamente el desarrollo de las imágenes en relación con las operaciones de

la inteligencia. Se oponen vivamente a la idea de que las imágenes derivan de la percepción y sostienen que la imagen es el resultado de la actividad del sujeto. Para ellos las imágenes mentales provienen de la imitación y constituyen una imitación interiorizada. Señalan que hay varias razones para dudar de la procedencia directa de las imágenes a partir de la percepción. Desde el punto de vista neurológico la evocación interna de un movimiento desencadena las mismas ondas eléctricas, tanto en el cerebro como musculares, que la ejecución del movimiento por lo que podría considerarse como un bosquejo de ese movimiento. Una segunda razón se basa en que si las imágenes provinieran de la percepción deberían existir desde el nacimiento y sin embargo no se manifiestan hasta mucho más adelante. Las imágenes derivarían, entonces, de la imitación y del conjunto de la actividad del sujeto, y del conocimiento que tiene sobre el objeto o situación. Por ello, contienen más material que el que dejaría la simple percepción. Cuando se le pide al sujeto que, con los ojos cerrados, evoque una mesa redonda se observan bosquejos de movimientos circulares del ojo. Así pues, las imágenes hacen intervenir no sólo la percepción, sino también la motricidad.

Los estudios sobre el desarrollo de las imágenes en los niños han mostrado que éstas se encuentran muy ligadas al nivel de desarrollo intelectual del niño, de tal forma que podría decirse que el niño forma imágenes de las cosas o de las situaciones

según las entiende, más que según como se des arrollan delante de él. Las investigaciones de Piaget e Inhelder ponen de manifiesto las dificultades que tienen los sujetos para producir imágenes adecuadas hasta un período bastante tardío.

Las imágenes se pueden clasificar en reproductoras, cuando se trata simplemente de representarse algo que se ha percibido anteriormente, como la cara de una persona conocida, o un objeto familiar, que ya no está presente. Pero, como decíamos más arriba, podemos también imaginar la disposición que tendría nuestro salón cuando disponemos mentalmente los muebles de otra manera, y en este caso se trata de imágenes anticipadoras. Otro ejemplo sería imaginar la transformación de la forma de una figura geométrica, por ejemplo de un cuadrado, cuando lo doblamos por la mitad. Algunas de esas imágenes resultan complicadas de formar. Imaginemos que doblamos una hoja de papel por la mitad a lo largo de su dimensión mayor, la volvemos a doblar de nuevo por la mitad y volvemos a hacerlo por tercera vez. Luego cortamos una esquina del rectángulo resultante (por ejemplo, la que no está en ninguno de los bordes de la hoja original). ¿Cómo quedarán los cortes cuando despleguemos la hoja? Podemos representarnos mentalmente los distintos dobleces, el corte y luego desplegar la hoja, también mentalmente. El resultado es el de la figura 11.5.

Las imágenes reproductoras pueden ser de configuraciones estáticas, cuando imaginamos simplemente el objeto de que se

trate; de movimientos o cambios de posición, cuando imaginamos un movimiento que hemos visto anteriormente; de transformaciones, cuando imaginamos, por ejemplo, un cambio de forma que ya conocemos. Las imágenes anticipadoras, por su parte, pueden ser igualmente de movimientos (o cinéticas) o de transformaciones, cuando lo que imaginamos no lo hemos percibido anteriormente. Se comprende que no puede hablarse de imágenes de anticipación de algo estático puesto que ya que ha tenido que verse anteriormente, o de lo contrario se trataría de una transformación o un movimiento.

Los resultados de numerosos estudios muestran que hasta los siete años las imágenes de los niños son fundamentalmente estáticas y que tienen grandes dificultades tanto para reproducir como para anticipar movimientos o transformaciones. Esto parece indicar que los sujetos no son capaces de formar imágenes adecuadas hasta que no comprenden los movimientos o transformaciones que se realizan, aunque las hayan visto.

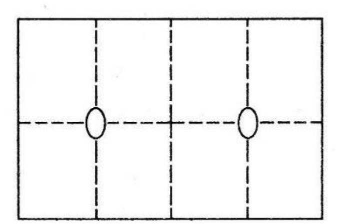
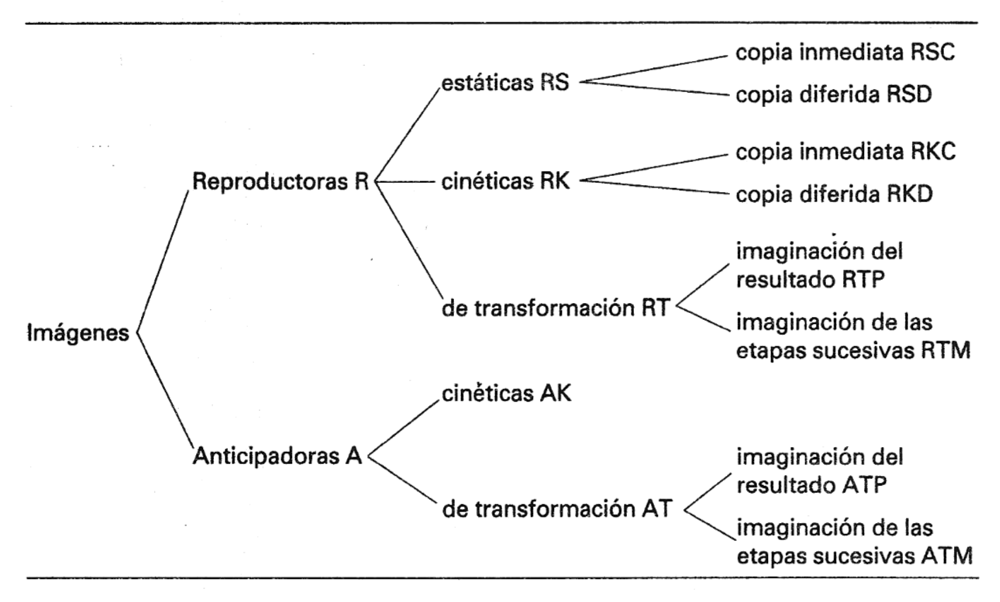


FIGURA 11.5. *Imagen del resultado de doblar una hoja tres veces y cortar una esquina*

CUADRO 11.6. *Tipos de imágenes visuales*



R: evocación de objetos o sucesos ya conocidos.
A: representación de un suceso no percibido anteriormente.
RS: evocación de un objeto inmóvil.
RK y AK: evocación de un objeto móvil.
C: copia inmediata
D: copia diferida
P: producto o resultado
M: modificación o etapas sucesivas

Basado en Battro, 1969, p. 300.

Un ejemplo muy simple consiste en imaginar cómo quedarán dos cuadrados colocados uno sobre el otro cuando el de arriba se desplaza hacia la derecha. Se trata de dos cuadrados de cartón de 5 cm de lado, en la figura 11.7 representados por el dibujo A. Se le pide al niño que anticipe cómo quedarán los cuadrados cuando el de arriba se desplaza ligeramente de izquierda a derecha, es decir, como aparece en el dibujo H, pi-

diéndole que lo dibuje él mismo. Luego se le pide que elija entre los restantes dibujos cuál es el que corresponde al resultado del desplazamiento. Los niños de cuatro años dibujan o eligen sobre todo dibujos de los tipos A-D, y sólo hacia los siete años los sujetos logran producir o reconocer cuál es el dibujo correcto. Muchos sujetos de cinco y seis años se inclinan por dibujos de los tipos E, F o G, en los que uno de los cuadrados se ha agrandado o encogido. No hay diferencias notables entre el dibujo realizado por el niño y la elección de un dibujo ya hecho. Así pues, una situación tan simple como ésta presenta notables dificultades para los niños más pequeños.

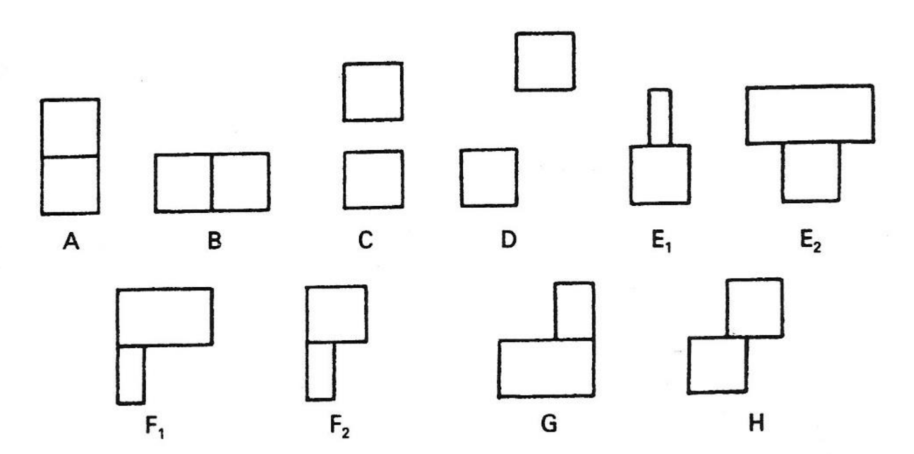


FIGURA 11.7. *Imagen del desplazamiento de un cuadrado sobre otro.* Dos cuadrados de cartón están situados uno encima de otro, como en A, y el sujeto tiene que imaginar cómo quedarían tras un ligero desplazamiento del de arriba, como en H. De B a G se muestran otras respuestas que proporcionan los niños (tomada de Piaget e Inhelder, 1966*b*, p. 67)

Algo semejante se puede observar cuando se le pide a los niños que imaginen cuál sería el resultado de estirar un alambre con forma de arco hasta dejarlo recto. Utilizando una técnica semejante a la del experimento de los cuadrados, consistente en dibujar el resultado, en elegir entre varios dibujos o en reproducirlo mediante movimientos, indicando con los dedos los extremos de la recta, se encuentran resultados como los que aparecen en los dibujos de la figura 11.8, en donde el dibujo H representa la solución correcta. Los niños devalúan fuertemente el resultado, incluso a los siete-ocho años y tienen poca capacidad para representarse los estados intermedios. En todos los dibujos A-D no hay ninguna prolongación del arco e incluso la solución A supone una reducción de la longitud final. Algunas de las soluciones suponen imágenes extrañas con ángulos (como las C o F).

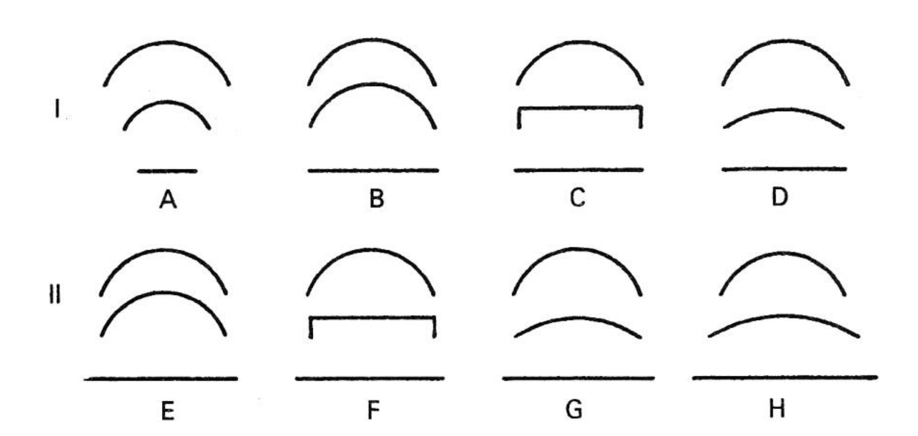


FIGURA 11.8. *La imagen de transformación de un arco en recta.* El sujeto tiene que imaginar el resultado de transformar un arco de alambre en una recta, como se muestra en H. Los restantes dibujos reproducen respuestas de los niños. En los de la línea I no hay ninguna anticipación de que los extremos de la recta sobrepasarán los del arco, e incluso en A hay una reducción (tomada de Piaget e Inhelder, 1966*b*, p. 205)

Resultados equivalentes se obtienen en otras experiencias, como imaginar las posiciones de un lápiz situado verticalmente sobre una mesa que se deja caer hasta que quede horizontal sobre la mesa, incluso cuando se reproduce al principio el movimiento para que el niño lo vea.

Éstas y otras experiencias ponen entonces de manifiesto que para reproducir imágenes correctas el sujeto necesita ser capaz de comprender esas transformaciones de un modo adecuado, de tal manera que no son las imágenes las que posibilitarían la comprensión, sino que más bien son el resultado de ésta. Por ello la comprensión de transformaciones y movimientos no se produce hasta que los sujetos han llegado a la etapa de las operaciones concretas (véase el capítulo 14).

Los aspectos figurativos y operativos de las funciones cognitivas

Para Piaget e Inhelder la producción de las imágenes supone una anticipación o una reconstrucción, aunque el sujeto haya visto ya el resultado. Las imágenes de movimientos o de transformaciones son como instantáneas de un proceso continuo que no puede reducirse a las imágenes. Critican la idea del filósofo francés Bergson, que concebía la inteligencia como el

proceso de reconstruir un proceso continuo mediante elementos discontinuos como las imágenes, semejante a lo que se produce en la proyección de una película de cine. Siguiendo con el símil, Piaget señala que precisamente Bergson olvida el motor que produce el movimiento de la película y que sería precisamente el dinamismo operatorio (Piaget e Inhelder, 1966b, p. 3).

Por ello Piaget sostiene que el conocimiento presenta dos aspectos. Por una parte estaría el conocimiento que aparece como una copia de la realidad, aunque no constituye más que una aproximación, que reproduce las configuraciones de las cosas, por lo que se le puede llamar conocimiento figurativo. Éste puede presentar tres formas: a. la percepción que nos proporciona una copia del modelo pero que sólo funciona en presencia del objeto; b. la imitación, que ya sea mediante gestos, sonidos o dibujos suministra también una copia que puede producirse tanto en presencia como en ausencia del modelo sirviéndose de una reproducción motriz; y por último, c. las imágenes mentales que proporcionan una copia en ausencia del objeto y por medio de una reproducción interiorizada.

Por otro lado, estarían las funciones cognitivas que no se refieren a las configuraciones de los objetos sino a las transformaciones y a sus resultados, a lo que Piaget llama el conocimiento operativo en sentido amplio, que deriva de la acción. A este

tipo pertenecen las acciones sensorio-motrices, que son materiales y actuales, las acciones interiorizadas de tipo preoperatorio y, finalmente, las operaciones de la inteligencia, de las que nos ocuparemos más adelante y que constituyen la terminación del conocimiento operativo. Sólo el conocimiento operativo permite comprender las transformaciones de forma completa, sin que pueda reducirse al conocimiento figurativo. Éste puede servir de apoyo a la comprensión pero no permite captar el proceso, sino todo lo más las etapas y aunque esas etapas puedan multiplicarse, y podamos tener muchas imágenes intermedias de la caída de un objeto o de un cambio de forma, el proceso sólo puede captarse mediante ese conocimiento más abstracto, que es operativo.

Por ello insistimos en que esos dos aspectos están muy directamente conectados y son complementarios, pero las representaciones figurativas no pueden reproducir el proceso de las transformaciones sino sólo los estadios intermedios. Pero además las imágenes mentales permanecen subordinadas a esa comprensión de las transformaciones y no son adecuadas más que cuando esa comprensión se ha producido.

EL DIBUJO INFANTIL

Otra de las formas a través de las cuales el niño empieza a ser capaz de representar la realidad es el dibujo, mediante el cual

puede plasmar en una hoja de papel, o sobre cualquier otro tipo de soporte, sus representaciones. Las relaciones del dibujo con otras formas de representación son muy estrechas y, en un principio, no puede separarse de ellas. En sus comienzos el dibujo surge de la actividad motora, como una prolongación de ella, y los primeros dibujos se limitan a reproducir movimientos de la mano que dejan una huella: movimientos de zigzag, movimientos circulares, u ondulaciones, que reflejan los movimientos de la mano. Con ello el niño imita movimientos y pronto imitará también los objetos o personas que le rodean, tratando de recoger las características que le resultan más llamativas. El dibujo es una forma de imitación de la realidad y por ello guarda un gran parentesco con la imitación diferida. Veremos que una de las características del dibujo infantil es precisamente su realismo, su intento de reproducir la realidad, de imitarla.

Pero el dibujo es también una actividad muy placentera y el niño goza expresándose a través de los dibujos y experimentando con sus producciones, por lo que la relación entre juego y dibujo es también muy grande.

Las relaciones con las imágenes mentales son igualmente muy estrechas, ya que las imágenes mentales son imitaciones interiorizadas, mientras que podríamos decir que el dibujo es una imitación no sólo exteriorizada, sino realizada con elementos distintos del propio sujeto.

Las relaciones con el lenguaje son quizá menos evidentes pero sí que guardan una estrecha conexión con la lengua escrita en un doble sentido. Por una parte, el niño más pequeño prefiere describir la realidad mediante el dibujo mejor que mediante la expresión escrita, que todavía no domina, y en segundo lugar ambos exigen un dominio motor muy parecido y las letras son para el niño pequeño en una gran medida dibujos.

Por todo esto el dibujo debe verse en conexión con las restantes manifestaciones de la función semiótica y su desarrollo sigue en muchos aspectos un curso paralelo. Pero, además, cómo las restantes actividades psicológicas, el dibujo implica o hace intervenir todos los aspectos y capacidades del individuo. El dibujo tiene un componente motor importantísimo y puede considerarse como una ocasión excelente para el desarrollo del control muscular. Para reproducir la realidad que trata de plasmar en el dibujo, el niño necesita ser capaz de controlar sus movimientos y de adquirir una motricidad fina, que le permita llevar su mano por el camino que quiere, impidiendo que en determinados momentos se le escape el trazo y se malogre el dibujo, mediante la inhibición de los movimientos no deseados. Por ello, mediante el dibujo se puede mejorar notablemente la habilidad motora.

Pero el dibujo también tiene un indudable componente cognitivo que hace que refleje muy bien la comprensión que el niño

tiene de la realidad, su representación espacial y cómo concibe las cosas. Igualmente, el aspecto afectivo es muy destacado ya que el niño representa en el dibujo aquello que le interesa, que le preocupa o que desea. Como en el juego simbólico, refleja en él sus intereses y sus conflictos. El dibujo es, pues, una actividad que implica al niño totalmente, su interés por determinadas personas o por las cosas, por los animales, por los movimientos, por los objetos, las relaciones entre las cosas; todo ello aparece en el dibujo. Pero también trata de hacer cosas hermosas y busca que los dibujos sean bellos, por lo que muchas veces se lamenta cuando no consigue realizar su intento, cuando no logra que el dibujo salga como había previsto. Por todo esto se han construido numerosas pruebas, tanto de inteligencia, como de desarrollo afectivo, basadas en el dibujo, y muchos psicólogos clínicos infantiles utilizan el dibujo como vehículo para penetrar en la afectividad del niño.

Pero el dibujo tiene además una característica que le diferencia de otras actividades infantiles, pues es la única producción material del niño. Probablemente empieza a dibujar imitando a los adultos, después de ver cómo éstos dejan huellas y tratando de hacer como ellos. Conseguir esto constituye una actividad fascinante para el niño y tenemos que entenderlo así: es la posibilidad de dejar una huella, de tener una influencia sobre el medio que le rodea. El niño está muy sometido a las exigencias de los demás y aprecia mucho sus propios logros. Su capacidad

de actuar sobre el mundo es reducida y frecuentemente necesita la ayuda de los adultos. Ya en la etapa sensorio-motora descubre cómo puede actuar sobre el mundo produciendo ciertos fenómenos: encendiendo o apagando una luz, desplazando un objeto, lanzándolo, etc. Con el dibujo descubre además que puede dejar una huella de una relativa permanencia y descubre maravillado su poder. Y pronto va a descubrir además que puede copiar la realidad, que puede hacerla suya.

Para el niño el dibujo constituye, pues, una actividad importante, pero su realización y su desarrollo dependen mucho de las posibilidades que la cultura en que crece le proporciona para llevar a cabo sus dibujos. El dibujo es una representación bidimensional de una realidad que es tridimensional y requiere materiales, que generalmente son papel y lápiz (pero también se puede realizar con una pizarra y tiza, o simplemente con un trozo de yeso y una pared, un palo sobre la tierra o cualquier instrumento con el que se pueda rayar en una superficie). La disponibilidad de esos vehículos materiales constituye un factor determinante para que el niño dibuje y no en todas las culturas los niños pueden tener papel y lápiz. La misma razón puede explicar que los niños realicen muchas menos esculturas que dibujos, posiblemente por falta de instrumentos y de materiales adecuados para ello.

Si nosotros suministráramos al niño otros materiales quizá sus formas de representación material de la realidad serían distintas, y así, por ejemplo, podemos observar en los niños guiñéanos, y de otros países de África, su producción de juguetes, que reproducen objetos de su entorno, hechos con médula (véase el capítulo 13), cosa que no se produce entre nuestros niños. En cambio, los niños guiñéanos apenas disponen de papel y de instrumentos para dibujar y por ello el dibujo tiene un papel menor.

El interés por el estudio de los dibujos infantiles surgió pronto entre los estudiosos del desarrollo, precisamente por este rasgo de producción material única que tiene y dio lugar a distintas investigaciones. Se examina en los trabajos de Pérez o de Preyer, y pronto se le empezaron a dedicar monografías como la de Ricci (1887), o la de Pérez (1888). Sully (1896) le dedica interesantes observaciones y, basándose en los dibujos de personas y animales, establece un sistema de tres estadios: el de los garabatos sin forma, lo que llama el «esquema lunar de la cara humana» y el del tratamiento más sofisticado de las figuras humanas y animales (p. 382). Dentro del espíritu evolucionista de la época, escribe lo siguiente:

Este proceso de la evolución del arte tiene sorprendentes analogías con el de la evolución orgánica. Hay claramente un movimiento de lo vago o indefinido a lo definido, un proceso de

especialización gradual. No sólo eso, podemos señalar que comienza con la representación de esos contornos redondeados u ovoides que parecen constituir las formas básales de los organismos animales, y procede, como la evolución orgánica, por medio de una diferenciación gradual de la estructura «homogénea» mediante la adición de partes detalladas u órganos. Esos órganos, a su vez, asumen gradualmente sus formas características. Quizá vale la pena observar aquí que algunos de los primeros dibujos de animales tienen formas que sugieren fuertemente las de los embriones [Sully, 1896, p. 382].



FIGURA 11.9. *Dibujos recogidos por Sully.* Según Sully (1896, p. 375), estos dibujos (un cuadrúpedo y un pájaro) recuerdan la forma de los embriones

Pero la influencia del evolucionismo llevó también a subrayar la similitud entre los dibujos de hombres primitivos y de ciertas tribus estudiadas por los antropólogos de la época y los dibujos infantiles, algo que resulta muy evidente y sobre lo que han insistido muchos autores.

El estudio del dibujo siguió despertando un gran interés y en los primeros años del siglo aparecieron todavía importantes trabajos como los de Luquet en 1913 y 1927 o los de Rouma (1912), y todos los trabajos de psicología del niño de la época le dedicaban una gran atención. Por ello resulta curioso que el dibujo haya desaparecido prácticamente en los estudios más recientes y que en los manuales actuales sea difícil encontrar un capítulo sobre el dibujo, aunque se hayan seguido produciendo monografías. En los últimos años han aparecido algunos estudios que ponen de manifiesto el interés renovado por el dibujo como los de Goodnow (1977), Butterworth (1977) o Van Sommers (1984). Deben destacarse también los estudios de Cabanellas (1980) y de Estrada (1991) realizados con niños españoles. Una tendencia que se aprecia en estudios recientes es a ocuparse no sólo de los dibujos producidos, sino del proceso de elaboración.

Hay, efectivamente, muchas maneras de estudiar los dibujos, de acuerdo con los temas, con la precisión de los detalles, con la realización técnica, con la perspectiva, etc. Un capítulo muy importante en el estudio del dibujo lo ocupan las representaciones de la figura humana, muy abundantes desde los primeros dibujos. Señalaba Ricci (1887, p. 6), y de él lo toma y lo elabora Sully (1896, p. 335), que el arte del niño invierte el orden natural de la creación, comenzando, en vez de terminando, con el hombre. «Se puede añadir −continúa Sully− que comienzan con la parte más importante de esa corona de la creación, es

decir, la cabeza humana. El primer intento del niño para representar un hombre consiste, en la medida en que he podido observarlo, en dibujar una visión frontal de su cabeza» (P- 335).

Las etapas del dibujo

Entre los trabajos de los primeros estudiosos del dibujo destacan los de Luquet, un autor francés que en 1913 publicó una interesante monografía sobre las producciones infantiles, y que en 1927 escribió un libro de síntesis que sigue teniendo todavía un gran valor. En él comenzaba por establecer que el dibujo infantil es fundamentalmente realista y que ésa es su característica más esencial. «Ningún concepto define mejor el dibujo infantil en conjunto que el concepto de realismo. Realista, en primer lugar, por la naturaleza de sus temas, de los asuntos que trata» (Luquet, 1927, p. 115). Pero lo es también por sus resultados; los niños se interesan sobre todo por las «formas de vida», más que por las «formas bellas».

Ahora bien, aunque el dibujo infantil sea realista en su conjunto, va pasando por una serie de fases y el realismo debe adjetivarse, pues en cada fase hay un tipo especial de realismo.

La primera fase que distingue Luquet es la del realismo fortuito. Como decíamos más arriba, el dibujo comienza siendo una

prolongación de la actividad motora que queda plasmada sobre un soporte. Es una actividad de juego, primero de acción, pero pronto se transforma en simbólico por esa tendencia realista que le lleva a tratar de plasmar la realidad circundante (Estrada, 1991).

Los primeros dibujos de los niños consisten en lo que se ha denominado los garabatos, líneas dejadas sobre la hoja que reproducen los movimientos que el niño está explorando, trazos rectos o curvos, que se repiten una y otra vez. La comprensión que tiene el niño de la realidad es muy «sincrética», reuniéndose en ella aspectos que en los adultos se hallan bien diferenciados. Sonidos, percepciones visuales, sabores u olores se relacionan muy estrechamente en la percepción infantil de las cosas, como señaló Werner (1948). Y todo ello se plasma en el dibujo. El ruido y el movimiento aparecen reunidos en formas circulares, como las que reproducimos en la figura 11.10. La «lavadora nueva de mamá» y el hombre cortando el césped de Arnheim (1974, p. 197) reflejan esa representación sincrética de la realidad, que Estrada (1991) compara con el logotipo de un fabricante de lavadoras. Para Arnheim (1974) los niños reflejan en sus dibujos no sólo el aspecto visual de sus modelos, sino también el movimiento, el sonido u otras características que les llaman la atención.

Los garabatos son huellas de los gestos que el niño realiza explorando los movimientos y pueden tener muchas formas. Estrada (1991) ha realizado un detallado estudio de los tipos de garabateo, que recogemos en el cuadro 11.11, en el que se incluyen también los porcentajes en los que aparecen en la muestra de niños estudiada por él a los dos y a los tres años de edad. Esos garabatos van a ser los ladrillos con los que el niño va a construir luego sus dibujos figurativos.

Porque pronto empiezan los niños a encontrar semejanza entre sus dibujos y la realidad o incluso tratan de plasmar la realidad en su dibujo aunque no lo logren plenamente por falta de habilidad. Al principio, cuando se le pregunta qué es lo que ha hecho, puede contestar que nada o que es un dibujo. Pero en cuanto nota una analogía entre su dibujo y un objeto real pasa a considerarlo como una representación de él y dice que es un «ratón», un «paraguas» o un «pájaro». El parecido es entonces casual o fortuito pero el niño lo toma con entusiasmo y a veces incluso intenta mejorarlo, como la niña que había realizado un garabato que decidió que representaba una jaula y entonces le pone un punto en su interior, diciendo que representa un gorrión, o el niño de tres años y medio que ha interpretado su dibujo como un pájaro y entonces le añade el pico, el ojo y las patas (Luquet, 1927, p. 132).

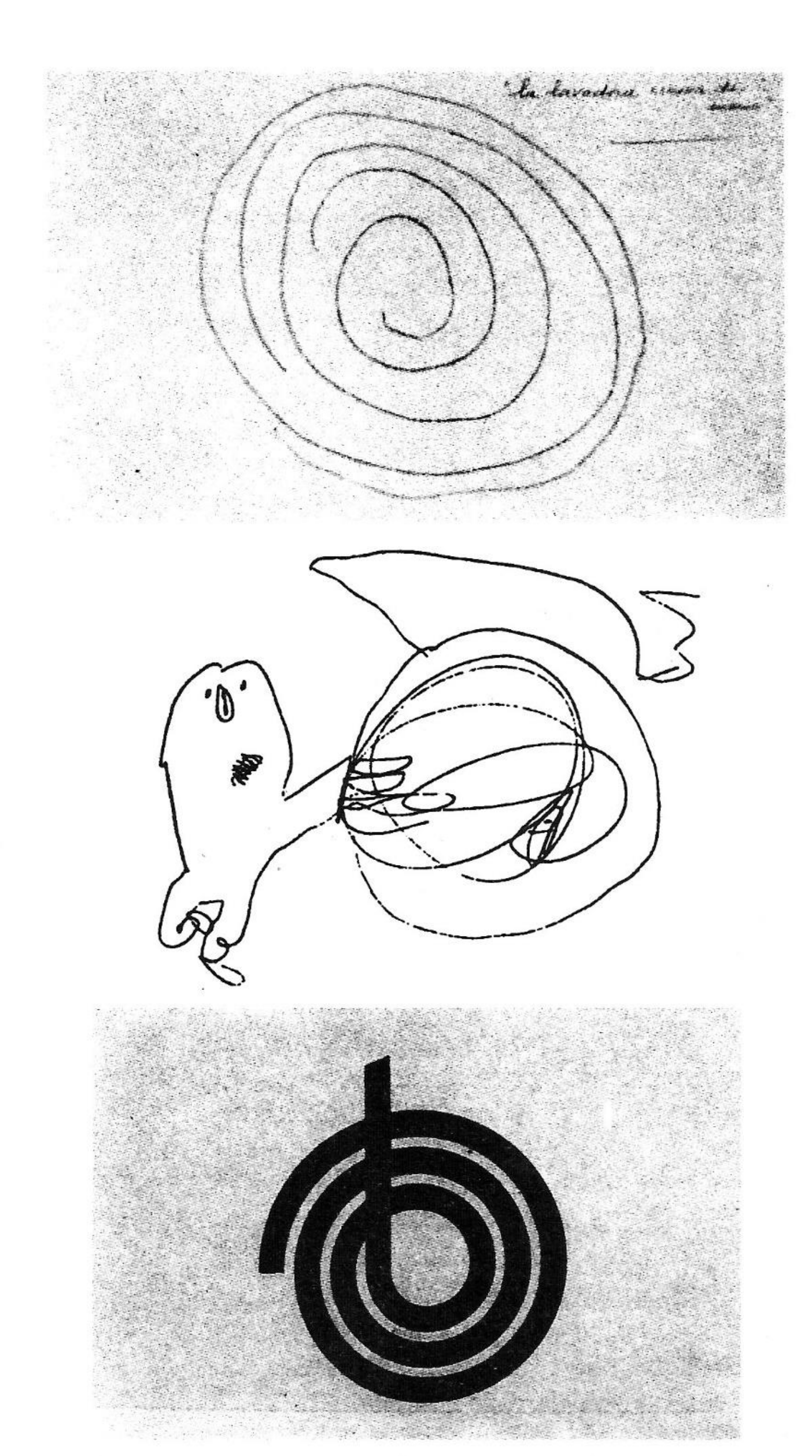


FIGURA 11.10. *El movimiento circular.* El dibujo de arriba representa «la lavadora nueva de mamá» por un niño de 5 años (de Estrada, 1991). El del medio es un hombre cortando el césped (de Arnheim, 1974). El dibujo de abajo es el logotipo de una marca de lavadora. En todos ellos aparece el movimiento circular.

CUADRO 11.11. *Signos gráficos del garabateo*

LONGITUDINALES	Porcentajes 2 a.	3 a.	CIRCULARES	Porcentajes 2 a.	3 a.
Longitudinal larga	23,2	32,0	Trazado circular	39,5	26,4
Longitudinal media	40,7	53,4	Curvas o arcos	24,4	29,2
Longitudinal corta	29,1	25,3	Punteado simple o en forma de comas	26,7	10,1
Barrido longitudinal	65,1	55,0	Barrido circular	13,9	5,0
Barrido en abanico	10,4	11,2	Pequeñas manchas	8,1	16,3
Barrido plano	3,5	1,1	Línea errante	52,3	33,1
Cadena longitudinal	3,5	12,9	Cadena circular	—	2,8
Estela longitudinal	12,8	4,5	Estela circular	1,1	1,7
Trama longitudinal	2,3	3,4	Trama circular	8,1	5,6
Quebradas o dientes de sierra	30,2	23,6	Onduladas	7,0	10,7
Ángulos	29,1	25,8	Espirales	5,8	3,4
Cruces	9,3	11,2	Lazos	29,1	23,6
Entrecruzados o enrejillados	7,0	5,6	Helicoidales	12,8	9,5
Cremalleras	—	6,7	Círculos	36,0	76,4
Triángulos	13,9	24,7	Óvalos	23,2	34,3
Cuadriláteros	11,6	42,1	Semicírculos	1,1	12,9
Formas irregulares rectilíneas	9,3	18,0	Formas oblongas e irregulares curvilíneas	11,6	11,2

Así, el parecido fortuito con la realidad trata de consolidarse a posteriori y el niño que ha hecho una línea curva dice que es un arco y unos días más tarde intenta realizar el mismo dibujo, pero teniendo ya en la mente que quiere dibujar un arco. Se ha pasado de una situación no intencionada a una situación intencionada y esto puede suceder en muy poco tiempo.

CUADRO 11.12. *Las etapas del dibujo, según Luquet*

El dibujo infantil, según Luquet, es siempre realista en la intención, pero el niño no consigue representar lo que ve sino lo que sabe del modelo.	
REALISMO FORTUITO	El dibujo es todavía una prolongación de la actividad motora, consistente en la realización de barridos del papel o de garabatos, pero el niño descubre el significado del dibujo durante su realización.
REALISMO FRUSTRADO	Todavía no es capaz de organizar en una unidad los elementos del modelo, pero los coloca como puede. En la representación de la figura humana aparecen los «cabezudos», constituidos por una cabeza de la que salen directamente líneas que representan las extremidades.
REALISMO INTELECTUAL	Representa los rasgos esenciales del objeto sin tener en cuenta la perspectiva, con superposición de varios puntos de vista. Se representan igualmente partes ocultas del modelo.
REALISMO VISUAL	Hacia los ocho o nueve años el niño empieza a representar el modelo tal y como se ve, tratando de ser auténticamente realista.

La siguiente fase la denomina Luquet realismo frustrado porque el niño comienza intentando dibujar algo preciso pero su intención se estrella con obstáculos que le impiden lograr el resultado que pretende. El primero de ellos es su control motor. Quiere hacer un dibujo o una línea hasta un determinado punto pero no es capaz de detener el gesto y la línea se prolonga. El

niño intenta realizar un cuadrado y es capaz de explicar con gestos lo que quiere hacer, pero la realización le sale mal. Mientras el niño no controle adecuadamente sus movimientos siempre hay el peligro de que las cosas no salgan como él quiere. Pero además de esto, Luquet señala otro obstáculo para que el niño pueda reproducir lo que ve, y es el carácter limitado y discontinuo de la atención infantil. El niño sólo reproduce algunos detalles del objeto que representa, no porque ignore los otros sino porque no se fija en ellos en ese momento y puede añadirlos si se le señala que faltan. Muchas veces sólo incluye aquellos elementos que le parecen más importantes, elementos que pueden no ser considerados como tales por el adulto. En otros casos aquello que más le interesa se representa mucho más grande, sin guardar las proporciones con otros elementos del dibujo.

Especial atención merecen dentro de esta etapa los cefalópodos o cabezudos, primera representación de la figura humana, que consiste básicamente en una forma circular de la que salen directamente brazos y piernas, sin que el tronco tenga importancia.

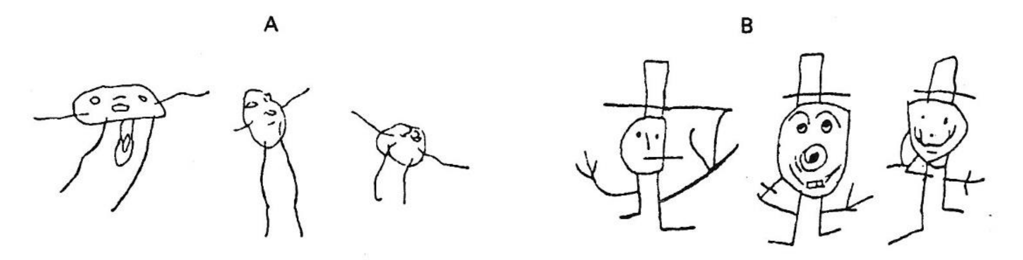


FIGURA 11.13. *Dibujos de cabezudos.* No tienen tronco y los brazos y piernas salen directamente de la cabeza. Los de A corresponden a un niño de tres años y medio. En los de B, correspondientes a un niño de cinco años, los brazos salen de las piernas (tomados de Luquet, 1927)

Según Luquet, el rasgo más importante de esta etapa es lo que denomina la «incapacidad sintética» que se pone de manifiesto en lo referente a las proporciones, a la disposición de los elementos o la orientación de éstos. Respecto a la disposición de los elementos las cosas que tienen que estar juntas muchas veces aparecen separadas y al revés. El niño dibuja una iglesia pero por un lado le queda el campanario y por otro la nave de la iglesia. En los dibujos de la figura humana los brazos a veces aparecen separados del cuerpo, o el sombrero flotando sobre la cabeza o los dedos a lo largo de todo el brazo. A veces las relaciones se alteran y la boca aparece encima de la nariz o el jinete que va encima de un caballo aparece como si estuviera flotando. El tejado de una casa puede aparecer hacia dentro o los señores que están dentro de una casa pueden estar boca abajo (véase la figura 11.14).

La tercera etapa es la que podemos denominar de realismo intelectual. Según Luquet, una vez superada la incapacidad sintética nada impide ya al dibujo infantil ser completamente realista, pero el realismo del dibujo infantil —añade— no es en manera alguna el del adulto. Mientras éste es un realismo de tipo visual, el realismo infantil es de tipo intelectual (ibid., p. 147). Esto quiere decir que el dibujo tiene que reproducir todos los detalles del objeto, y sobre todo los que se consideran importantes, con independencia de la posición que tengan. El niño no dibuja lo que ve, sino que dibuja lo que sabe del modelo. Es como si el niño tuviera una imagen interna en la que se reúnen

las formas del objeto, pero también las valoraciones o los intereses y todo ello se refleje en el dibujo, sin que éste reproduzca, entonces, la percepción del objeto, sino muchas cosas más. Esta fase del dibujo es la que puede considerarse más representativa en los dibujos infantiles y es la que más llama la atención.

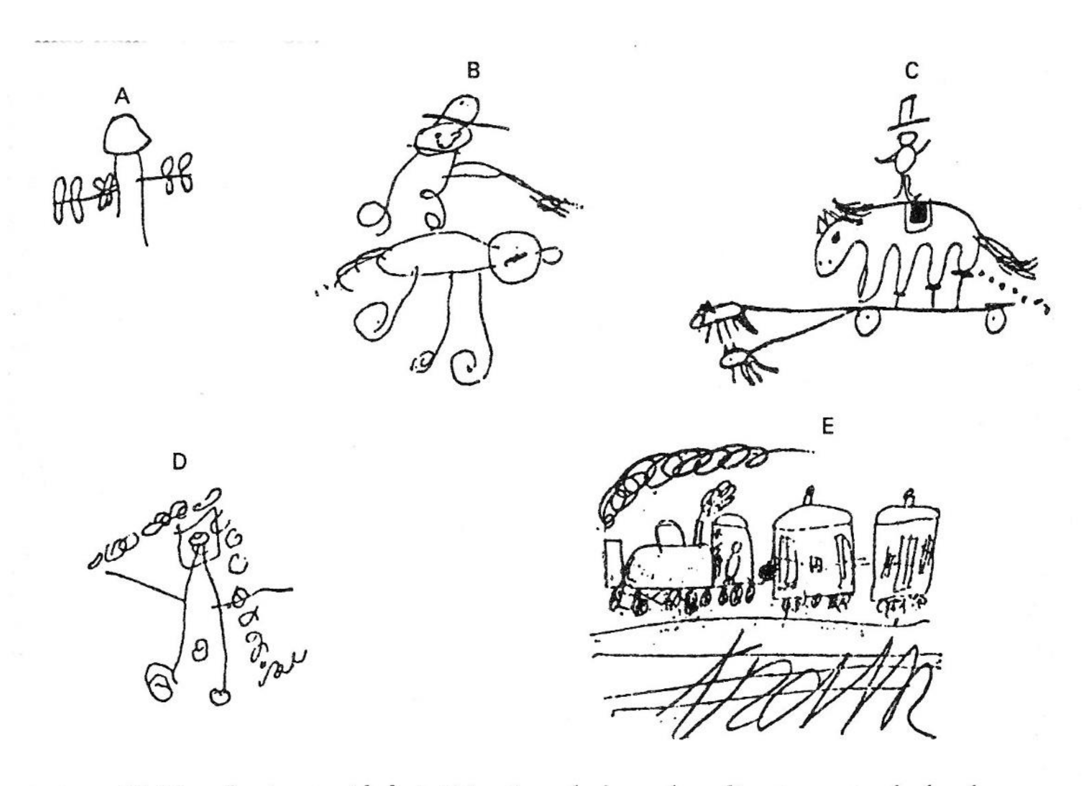


FIGURA 11.14. *La incapacidad sintética.* Los dedos salen directamente de los brazos (A), el hombre está suspendido encima del caballo (B y C), los botones del vestido están por encima de la cabeza y dentro de la tripa se ve la comida (D), el tren está suspendido encima de las vías (E) (tomado de Luquet, 1927)

El niño consigue realizar esa representación de lo que sabe de múltiples maneras. Luquet ha señalado muchas de ellas, entre las que vamos a citar algunas.

Uno de los procedimientos consiste en separar detalles que en la realidad se confunden, para mostrarlos en toda su importancia. Por ejemplo, el niño puede pintar los pelos individualizados y separados unos de otros. Luquet sitúa aquí también algunas representaciones que igualmente podrían tomarse como una manifestación de incapacidad sintética, como por ejemplo poner el tren separado de las vías (figura 11.14).

Otro procedimiento es el que se ha denominado la «transparencia», que consiste en dibujar aquellas cosas que están ocultas haciendo que lo que las tapa sea transparente, por ejemplo, el pollo dentro de un huevo, las piernas de un caballero a través del caballo, los dedos del pie en el interior del zapato. Muy frecuentes, dentro de esta categoría, son las representaciones de casas en las que se ve el interior. Son numerosísimos los ejemplos que se pueden citar de estas transparencias, como los que se ven en la figura 11.15.

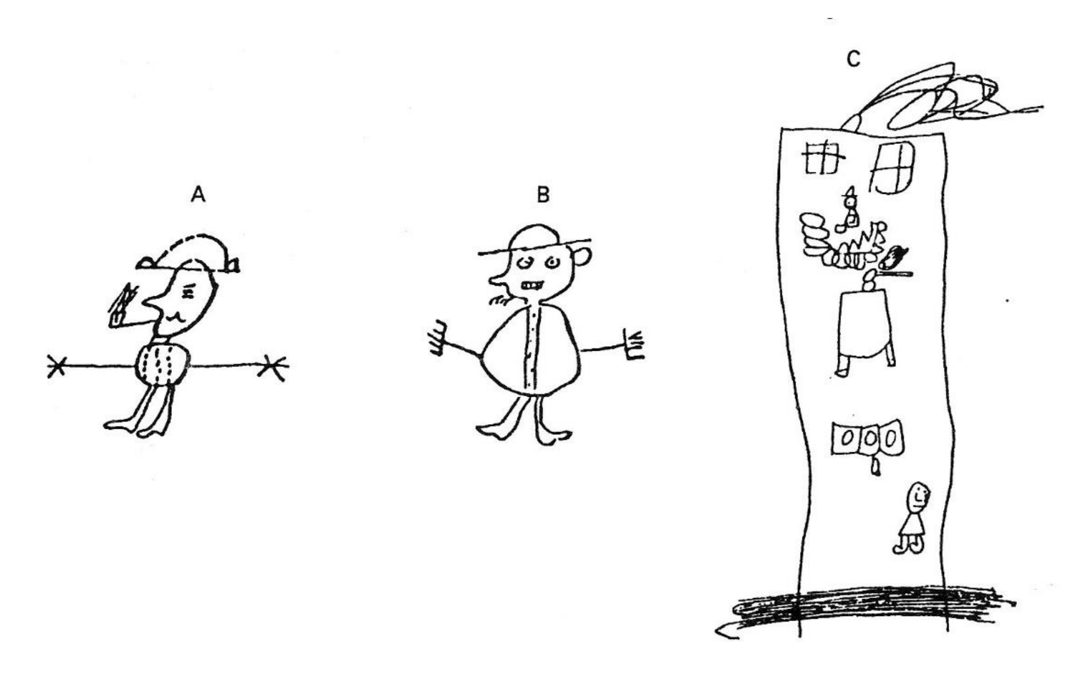


FIGURA 11.15. *Las transparencias y la combinación de perspectivas.* En A el sombrero deja ver la cabeza, mientras que ésta y los pies están dibujados de perfil y los brazos de frente. Lo mismo sucede en B respecto a la cabeza. En C se muestra el interior de la casa con transparencia y abatimiento (tomado de Luquet, 1927)

A veces, en vez de la transparencia, se elige otro procedimiento como es Ja proyección del objeto sobre el suelo, o el «abatimiento». En general, el abatimiento se aplica en una mezcla de enfoques o de puntos de vista como en el ejemplo del carro (figura 11.16). Este procedimiento se utiliza mucho para representación de casas en las que la fachada se muestra de frente mientras que el interior de las habitaciones se representa desde arriba.

El cambio de enfoque aparece muy frecuentemente en la representación de los seres vivos. Los pies suelen estar de perfil mientras que el cuerpo está visto de frente pero con la nariz de perfil. Muchas veces incluso los sujetos pueden tener dos narices, una de frente y otra de perfil. En cierto modo podría decirse

que en este estadio, más que una falta de síntesis, lo que hay es un exceso, ya que el niño quiere mantener todos los puntos de vista posibles.

Finalmente, la última etapa es la del realismo visual. A partir de los ocho o nueve años, el niño empieza a tratar de representar la realidad tal y como

La capacidad de representación la está viendo, intentando utilizar las reglas de la perspectiva y atenerse al modelo. Va eliminando los procedimientos que utilizaba en la etapa del realismo intelectual, suprimiendo las partes no visibles de los objetos, intentando adoptar enfoques únicos, manteniendo las dimensiones de los objetos, en una palabra, tratando de aproximarse más a la percepción visual. A partir de aquí los dibujos infantiles pierden esa gracia que les caracteriza, e incluso muchos niños dejan de dibujar al considerar que su aproximación al modelo, por su capacidad técnica para realizar el dibujo, no es la adecuada.

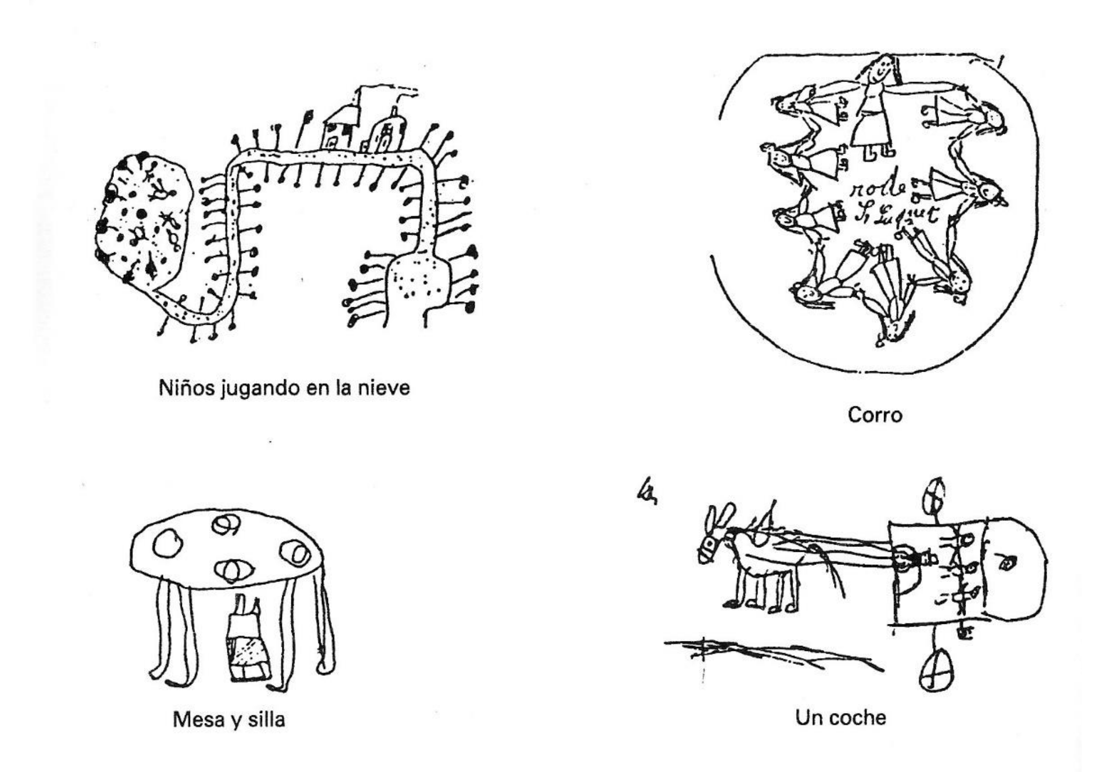


FIGURA 11.16. *Abatimientos.* Las figuras se proyectan sobre el suelo, con una mezcla de perspectivas (tomada de Luquet, 1927)

Posiblemente varios de los rasgos que hemos venido señalando aparezcan simultáneamente según la dificultad del dibujo que se está realizando. Por eso la evolución del dibujo, como otras muchas, no es lineal sino que se producen avances y retrocesos, debidos en muchos casos a la dificultad de la propia tarea; ante una tarea más difícil el niño recurre a procedimientos que ya había desechado en situaciones más sencillas.

Para terminar este asunto diremos unas palabras sobre las relaciones del dibujo infantil con el arte adulto. Señalábamos más arriba el parentesco del arte del niño con formas de representación primitiva, pero también son patentes las relaciones con el arte contemporáneo, que ha ido abandonando la figuración

para buscar otras formas expresivas que tienen muchos puntos de contacto con las producciones infantiles. No es éste el lugar para que nos detengamos en ello, sólo pretendíamos recordarlo. Como señala Estrada (1991, p. 249), a quien remitimos al lector interesado (y también a Arnheim, 1974 y a Kellog, 1969), mientras que la plástica infantil avanza de lo gestual (garabateo) hacia el realismo visual, el arte contemporáneo se dirige desde el realismo visual (ilusionismo óptico) hacia el informalismo o arte de acción.

El dibujo tiene un enorme valor pedagógico y para el niño es una forma de representación de la realidad que le resulta mucho más natural que la escritura. Cuando se les dice a los niños que representen algo, lo hacen generalmente por medio de un dibujo, y no mediante una descripción con palabras, aunque ya sepan escribir, porque el dibujo tiene un carácter simbólico que aproxima el significante al significado, mientras que el lenguaje escrito es puramente arbitrario, son signos que no representan los objetos, sino simplemente los sonidos.

El dibujo contribuye mucho al desarrollo del niño, pues, al dibujar, profundiza su conocimiento de la realidad y su capacidad de observación. También le resulta muy útil desde el punto de vista del desarrollo motor, ya que tiene que aprender a controlar sus movimientos y hacerlos cada vez más finos. El dibujo constituye, por ello, un instrumento esencial del trabajo en el aula que puede combinarse, y debe hacerse, con la actividad

en las otras áreas de la enseñanza, con el estudio de la naturaleza o la descripción de todo tipo de fenómenos.

La representación y el conocimiento

Los distintos vehículos de la representación que hemos estado analizando en este capítulo, lo que hemos llamado las manifestaciones de la función semiótica, permiten realizar una representación del conocimiento. Pero reproducen, sobre todo, los aspectos aparentes del conocimiento, los aspectos que podemos llamar figurativos. (Dejamos aparte el lenguaje, que constituye una forma de representación mucho más abstracta.) Las representaciones figurativas sólo reproducen los aspectos aparentes de la realidad, pero no pueden representar las transformaciones más que como una sucesión de estados y no como un proceso. Éste sólo puede ser captado mediante las operaciones, que derivan de la acción y no sólo de la percepción (véase el capítulo 14).

Esto tiene importantes repercusiones desde el punto de vista del aprendizaje, en la escuela y fuera de ella. Los sujetos no pueden realizar su aprendizaje, sobre todo en las etapas iniciales, ni por medio de imágenes, ni a través sólo del lenguaje. Los niños aprenden por medio de la acción que produce transformaciones en la realidad, y a partir de las resistencias que ésta

ofrece a las acciones. Se descubren las propiedades de las cosas cuando éstas no se comportan como esperaríamos y entonces tenemos que cambiar nuestras ideas. Al tratar de hacer que flote un objeto que se hunde en el agua, tengo que rendirme a la evidencia y aceptar que no depende de que lo deposite sobre el agua con mayor o menor cuidado, sino de otras relaciones (como las densidades), que tengo que ir descubriendo. Por ello ni el lenguaje, ni las restantes formas de representación, pueden sustituir a la actividad transformadora del sujeto.

Hoy, la televisión y otras formas de comunicación audiovisual tienen una gran importancia, y los niños pasan muchas horas al día (unas cuatro en muchos países) delante de la pantalla. A través de ello reciben mucha información, pero esa información es necesario elaborarla e integrarla con los otros conocimientos, cosa que supone una actividad personal que los medios audiovisuales no promueven. No les basta a los sujetos ver las cosas ni oírlas, sino que deben actuar también. Y las imágenes audiovisuales sólo favorecen los aspectos figurativos, pero no desarrollan los operativos, que son los que permiten entender las transformaciones y actuar sobre ellas.

12. El Lenguaje

Para mucha gente la capacidad de hablar y el uso de un lenguaje articulado es el rasgo más característico de los seres humanos y lo que más les diferencia de otros animales. En efecto, en los animales hay numerosas manifestaciones de inteligencia y el desarrollo de algunos tiene bastantes puntos en común con el del niño durante el período sensorio-motor. Refiriéndose a animales especialmente inteligentes, como los perros, es frecuente decir: «A este perro sólo le falta hablar», pero es claro que eso les falta no sólo a los perros sino incluso a los monos que pasan por fases muy semejantes a los humanos y tienen adquisiciones parecidas a las de los bebés. Pero sólo los hombres aprenden a hablar y los esfuerzos para enseñar el lenguaje a los monos no han tenido hasta ahora resultados que sean comparables con los logros de un niño de dos o tres años. A partir del período sensorio-motor el desarrollo humano se aleja decididamente del de los animales, no sólo respecto a la capacidad lingüística, sino a todos sus logros intelectuales.

El lenguaje constituye un elemento esencial para el pensamiento humano y le da unas posibilidades insospechadas. Resulta indispensable para referirse a lo pasado o a lo futuro, para considerar hipótesis o situaciones condicionales, pero además sin él la comunicación sería extremadamente limitada y enormemente trabajosa. El escritor irlandés Jonathan Swift (1667-1745), en sus célebres Viajes de Gulliver, un libro que constituye una profunda y descarnada sátira de muchos aspectos de la conducta humana, describe cómo, en uno de los países que Gulliver visita, los sabios habían propuesto la supresión del lenguaje, sustituyendo las palabras por los objetos que designan, como se recoge en el cuadro 12.1.

El estudio del desarrollo del lenguaje

La capacidad para el lenguaje ha intrigado siempre a los filósofos y ha sido, para todos los que se han ocupado de la naturaleza humana, un tema de reflexión obligado. Igualmente, los psicólogos, desde el establecimiento de su disciplina como una ciencia independiente, han estudiado el lenguaje en sus relaciones con el pensamiento y la cultura, y también cómo el niño aprende a hablar. Ya en los primeros trabajos biográficos sobre el desarrollo infantil se incluían observaciones sobre la adquisición del lenguaje y en el último tercio del siglo xix, debido en buena medida al influjo de la teoría de la evolución de las especies de Darwin (véase el capítulo 2), empezaron a aparecer

abundantes estudios sobre cómo el niño empieza a hablar. Entre ellos destaca el fino estudio de Taine (1876) tras el cual se publicaron en los años siguientes una multitud de observaciones de Egger, del propio Darwin, de Pollock, Holden, Humphreys, Strumpell, Preyer, etc. Estos estudios biográficos y de observación continuaron durante largo tiempo y un hito importante en esta línea lo constituye la obra de Clara y Willian Stern Die Kindersprache, aparecida en 1907.

CUADRO 12.1.
La supresión del lenguaje, según Jonathan Swift

El otro proyecto era un plan para abolir por completo todas las palabras, cualesquiera que fuesen; y se defendía como una gran ventaja, tanto respecto de la salud como de la brevedad. Es evidente que cada palabra que hablamos supone, en cierto grado, una disminución de nuestros pulmones por corrosión, y, por lo tanto, contribuye a acortarnos la vida; en consecuencia, se ideó que, siendo las palabras simplemente los nombres de las cosas, sería más conveniente que cada persona llevase consigo todas aquellas cosas de que fuese necesario hablar en el asunto especial sobre el que había de discurrir. Y este invento se hubiese implantado, ciertamente, con gran comodidad y ahorro de salud para los individuos, de no haber las mujeres, en consorcio con el vulgo y los ignorantes, amenazado con alzarse en rebelión si no se les dejaba en libertad de hablar con la lengua, al modo de sus antepasados; que a tales extremos llegó siempre el vulgo en su enemiga por la ciencia. Sin embargo, muchos de los más sabios y eruditos se adhirieron al nuevo método de ex-

presarse por medio de cosas: lo que representa como único inconveniente el que cuando un hombre se ocupa en grandes y diversos asuntos se ve obligado, en proporción, a llevar a espaldas un gran talego de cosas, a menos que pueda pagar uno o dos robustos criados que le asistan. Yo he visto muchas veces a dos de estos sabios, casi abrumados por el peso de sus fardos, como van nuestros buhoneros, encontrarse en la calle, echar la carga a tierra, abrir los talegos y conversar durante una hora; y luego, meter los utensilios, ayudarse mutuamente a reasumir la carga y despedirse.
Mas para conversaciones cortas, un hombre puede llevar los necesarios utensilios en los bolsillos o debajo del brazo, y en su casa no puede faltarle lo que precise. Así, en la estancia donde se reúnen quienes practican este arte hay siempre a mano todas las cosas indispensables para alimentar este género artificial de conversaciones.

Otra ventaja que se buscaba con este invento era que sirviese como idioma universal para todas las naciones civilizadas, cuyos muebles y útiles son, por regla general, iguales o tan parecidos que puede comprenderse fácilmente cuál es su destino. Y de este modo los embajadores estarían en condiciones de tratar con príncipes o ministros de Estado extranjeros para quienes su lengua fuese por completo desconocida.

Jonathan Swift, Viajes de Gulliver, tercera parte, capítulo v.

Junto a los estudios biográficos que dieron lugar a importantes trabajos, como el del lingüista Leopold (1939-1949) sobre el desarrollo de su hija bilingüe, empezaron a producirse otros realizados sobre un mayor número de sujetos y de intención más cuantitativa. Sin embargo, los estudios realizados durante

esta larga etapa tuvieron un carácter esencialmente descriptivo con pocas interpretaciones de conjunto sobre la adquisición del lenguaje. Temas que preocupaban eran los primeros balbuceos, la edad de aparición de la primera palabra, la longitud media de las frases en una determinada edad, la adquisición de los rasgos fonológicos y evolución de los sonidos, etc. Incluso los estudios relativos a la sintaxis se reducían a la frecuencia de algunos tipos de oraciones arbitrariamente elegidas. (Un buen reflejo de la situación durante ese período lo constituye el artículo de McCarthy, 1954.) En la adopción de este punto de vista descriptivo, el estudio del lenguaje no se diferenciaba de otros aspectos del desarrollo: el trabajo teórico era casi inexistente y la labor del psicólogo era fundamentalmente taxonómica.

En el estudio del lenguaje, como en el de otros campos del desarrollo, aunque por razones no siempre idénticas, hacia el final de los años cincuenta se produjeron unos cambios profundos que en el caso del lenguaje, además, tenían características muy peculiares. Uno de los elementos desencadenantes fueron los trabajos de Noam Chomsky que por esa época revolucionaron la lingüística. Chomsky publicó en 1957 su libro Estructuras sintácticas en el que iniciaba una ruptura con el estructuralismo lingüístico norteamericano de carácter también netamente taxonomista, y completó la teoría que allí esbozaba en su obra Aspectos de la teoría de la sintaxis, publicada en 1965, y posteriormente en otras muchas publicaciones.

Lo que Chomsky pone de relieve en su caracterización del lenguaje es el carácter creativo del empleo del mismo por los hablantes; en efecto, Chomsky subraya que un hablante puede producir y entender infinitas oraciones que no ha oído antes y para ello debe hacer un uso infinito de medios finitos. Para dar razón de este carácter creativo concibe un modelo gramatical en el que se representa formalmente el proceso de derivación de una oración por medio de las denominadas «reglas de estructura sintagmática» y «reglas transformacionales», derivación realizada desde lo que se llama la «estructura profunda» hasta la «estructura superficial». En esta formulación clásica de su teoría (Chomsky, 1957, 1965) se considera que dos oraciones superficialmente diferentes poseen la misma estructura profunda si tienen el mismo significado (así como semejanzas formales). Chomsky, al mismo tiempo, señalaba como tarea del lingüista el estudio de la competencia de los hablantes y no de la actuación, es decir, de los mecanismos generales que permiten al sujeto producir oraciones y no de las oraciones concretas que produce, que pueden ser incorrectas o presentar pequeñas irregularidades debidas a interferencias momentáneas y anecdóticas, y que constituyen su actuación. Esta distinción entre competencia y actuación ha sido muy utilizada en otros campos de la psicología para distinguir entre las capacidades que un sujeto posee frente a lo que hace en una situación determinada, en la que puede no poner en juego todos sus recursos.

Por los mismos años que aparecían los primeros trabajos de Chomsky, Skinner, uno de los principales psicólogos conductistas, presentaba en su Verbal Behavior (1957), el intento más importante para explicar el lenguaje desde la teoría del aprendizaje y en concreto desde la teoría del condicionamiento operante. Pero pronto se vio que el sistema de Skinner era incapaz de dar cuenta de muchos rasgos esenciales de la adquisición del lenguaje y sólo podía explicar algunos aspectos secundarios y de importancia menor (cf. la crítica de Chomsky, 1959 y 1972).

El estudio psicológico del lenguaje ha dependido siempre de los avances de la lingüística y una vez más los psicólogos vieron una puerta abierta por la que avanzar en el conocimiento de los aspectos centrales del lenguaje abandonando los problemas de importancia secundaria para el psicólogo que se habían estudiado durante tantos años. Inicialmente los psicolingüistas de corte chomskiano trataron de buscar la realidad psicológica de la estructura profunda y de las reglas transformacionales en relación con los procesos perceptivos que intervienen en la comprensión de las oraciones. Siempre en el terreno de la sintaxis, se establecieron las primeras gramáticas del niño en términos de reglas de estructura sintagmática y transformacionales.

Conviene recordar que los lingüistas y lógicos suelen aceptar, siguiendo a Morris (1938), que en el estudio de los lenguajes y

de todo sistema de signos conviene distinguir entre la sintaxis, que se ocupa de las relaciones entre los signos (la forma en que se organizan); la semántica, que trata de las relaciones de los signos con los objetos que designan, es decir, del significado; y la pragmática, cuyo objeto son las relaciones de los signos con los individuos que los utilizan, es decir, el uso del lenguaje.

Sin embargo, poco a poco se fueron desvaneciendo las ilusiones de comprobar experimentalmente las nociones que habían introducido los lingüistas, especialmente Chomsky. Los estudios exclusivamente sintácticos producían poco rendimiento y la autonomía del lenguaje no estaba nada clara. Esto llevó a revitalizar el problema de las relaciones entre el pensamiento y el lenguaje, tema antiguo pero que había sido descuidado tanto por las posiciones empiristas y conductistas, como por la psicolingüística de orientación chomskiana, de lo que hablaremos al final de este capítulo. Cada vez más los psicolingüistas se han ido ocupando de aspectos semánticos y pragmáticos, sin los cuales la adquisición del lenguaje es difícil de entender.

Las dificultades de la posición puramente sintactista de origen chomskiano han llevado a revitalizar la posición piagetiana. Piaget no ha estudiado por sí mismo la adquisición del lenguaje pero sí se ha ocupado del papel del lenguaje en el desarrollo cognitivo y ha sostenido que el lenguaje, como el pensamiento, tiene su origen en las acciones sensorio-motoras que él ha estudiado detenidamente. Por otro lado el lenguaje no es más

que una de las posibilidades de representar un «significado» por medio de un «significante» y por ello aparece ligado a otras manifestaciones de la llamada «función semiótica» tales como el dibujo, las imágenes mentales, el juego simbólico o la imitación diferida, como veíamos en el capítulo anterior. La manera piagetiana de concebir el lenguaje permite abordar experimentalmente sus orígenes en relación con la actividad global del niño y las otras formas de representación. (Véase la discusión entre Chomsky y Piaget en Piatelli-Palmarini, 1980.)

Uno de los argumentos a los que Chomsky (cuya posición sobre la génesis del lenguaje debe entenderse como negación del empirismo estructuralista americano y de su aliado el conductismo) ha recurrido para defender el carácter innato del lenguaje es que el niño recibe un lenguaje muy incompleto, irregular, etc., típico de las expresiones adultas habituales. Sin embargo, la investigación posterior no ha confirmado esta idea y ha mostrado, en cambio, que los niños escuchan emisiones perfectamente construidas, cuya complejidad va aumentando con la edad del niño. En éste, como en otros terrenos del desarrollo cognitivo, se está poniendo de manifiesto que el adulto facilita la tarea del niño, aunque no le enseñe en sentido estricto, pues el niño tiene que realizar una construcción propia, y que existe una interacción entre ambos y no una relación en un solo sentido, de un adulto que influye sobre el niño, como se suponía antes. Los adultos, y en concreto la figura materna, presentan al niño un lenguaje simplificado, cuya dificultad va

aumentando con la edad, es decir, que, en cierto modo, le enseñan el lenguaje (Snow, 1972; Snow y Ferguson, 1977; Bruner, 1975).

Todo esto ha llevado a situar el estudio del lenguaje dentro de un paisaje cada vez más amplio en el que, según señala Winograd (1973), la estructura del lenguaje se origina en que se trata de un proceso de comunicación entre un hablante inteligente y un oyente, que tiene lugar en un ambiente determinado. El origen comunicativo del lenguaje es subrayado hoy desde posiciones muy distintas, desde trabajos inspirados en la teoría de los «actos lingüísticos» de Searle, a estudios de orientación más o menos piagetiana. Los estudios sintácticos iniciales se han visto completados primero por trabajos semánticos, luego también pragmáticos y se incluye cada vez más el conjunto de la situación, la intención y las variables cognitivas.

Una de las consecuencias del interés por la comunicación, ha sido que el estudio de la génesis del lenguaje empiece mucho antes de que el niño comience a hablar. Así se ha puesto de manifiesto que hay una serie de mecanismos prelingüísticos de origen comunicativo que van a contribuir a la adquisición del lenguaje. Algunas de las orientaciones vigentes (Tamir, 1979) pueden resumirse en:

1. En la interacción del niño con la madre se establecen formas de comunicación desde las primeras semanas de vida que

constituyen lo que se ha denominado protoconversaciones. Hay una especie de ciclos de interacción con alternativa en el papel del niño y de la persona que les cuida, con alternancias de sonrisas y con vocalizaciones durante esas actividades. Se ha mostrado que hay una semejanza considerable entre esa alternancia de papeles y las conversaciones en el diálogo de los adultos.

2. Como se ha puesto de manifiesto desde los trabajos de Austin (1962) y Searle (1965, 1975) los enunciados además de su contenido proposicional, que se expresa en el valor de verdad de lo dicho, tienen una fuerza inlocutiva o una intención. Las ideas anteriores se han aplicado al estudio del lenguaje infantil, mostrando cómo el niño expresa sus intenciones, por ejemplo, a través de patrones de entonación (Ryan, 1974) con los que el niño indica insistencia, protesta, petición, etc. Hay por tanto una comunicación intencional antes de que exista propiamente el lenguaje y probablemente sirve de preparación a éste.

3. Los estudios recientes han insistido sobre las estrategias que los niños utilizan para comprender el lenguaje y muestran que el niño o la niña emplean estrategias semánticas y que incluyen el conjunto de la situación frente a estrategias puramente sintácticas.

El lenguaje de los antropoides

Algunos investigadores se han planteado si sería posible enseñar a hablar a los más inteligentes de los monos, que parecen ser los chimpancés. Ha habido varios intentos de criar monos como niños, incluso junto con niños, para ver si conseguían hablar (véase un resumen en Savage-RumbaHgh, Murphy, Sevcik, Brakke, Williams y Rumbaugh, 1993). Sin embargo, los resultados, tras años de esfuerzos, fueron decepcionantes. Al principio el desarrollo del mono transcurre más rápido que el del niño, pero al llegar a cierta edad éste continúa progresando muy rápidamente y el chimpancé no. El mono no dispone de un aparato adecuado para producir sonidos y no aprende a hablar.

Dándose cuenta de esto otros investigadores han tratado de enseñar a los monos un lenguaje no vocal, porque lo que es claro es que los monos no pueden aprender a hablar al no disponer de un aparato fonador adecuado.

Una pareja de investigadores norteamericanos, los Gardner, enseñaron a chimpancés un lenguaje de gestos como el que emplean los sordomudos para comunicarse (el American Sign Language, también denominado Ames-lan, que emplean los sordos en Estados Unidos). Otro investigador, Premack, seguía otra vía tratando de enseñar un lenguaje artificial formado por fichas de diferentes colores y tamaños, y otros se han servido de un lenguaje artificial utilizando un teclado como el de un

ordenador con signos (véase una recopilación de estos trabajos en Sánchez de Zavala, 1976). Algunos han realizado igualmente estos experimentos con gorilas.

Sus resultados parecieron inicialmente espectaculares. Por ejemplo, Washoe, una chimpancé que fue la primera alumna de los Gardner, llegó a aprender numerosas palabras, hacía combinaciones de varias palabras y sobre todo parece que construía palabras nuevas por combinación de otras anteriores. Incluso fue capaz de enseñar un buen número de signos a un hijo adoptivo que se le proporcionó.

Sin embargo, cuando parecía relativamente bien establecido que los chimpancés y los gorilas, al menos, podían aprender un lenguaje, aunque no lo usaran espontáneamente, han empezado a surgir dudas sobre ello. Terrace (1979) principalmente ha arrojado sombras de duda sobre la capacidad creativa de los monos, capacidad que sería una de las características de un uso auténtico del lenguaje. Muchos creen que el lenguaje de los monos es algo semejante a las habilidades del caballo (llamado Hans el listo) que justo a comienzos de siglo era capaz de resolver problemas aritméticos y de otro tipo, hasta que se comprobó que lo que hacía simplemente era reconocer cuándo tenía que dar la respuesta por signos imperceptibles que, sin saberlo, producía la persona que le había entrenado (Boakes, 1984). Ésta parece ser la conclusión a la que llegan algunos especialistas, aunque otros piensan que exageran.

Sin embargo, estudios recientes han iniciado una vía que parece prometedora. Savage-Rumbaugh y diversos colaboradores iniciaron hace algunos años un proyecto en el que trataban de comparar la comprensión de expresiones verbales entre monos y niños, y no la producción como habitualmente se ha hecho. En un estudio han criado a un chimpancé pigmeo (Pan paniscus, una especie de chimpancé algo más pequeña que el pan troglodites con el que se han hecho otros experimentos), al que han llamado Kanzi, en un ambiente en el que estaba expuesto al inglés pero sin entrenarle específicamente en el lenguaje. A la edad de ocho años se probó su comprensión del lenguaje por medio de su capacidad para responder a 660 oraciones nuevas, en las que se le pedía que hiciera algo o se le preguntaba. Se usaron las mismas frases con una niña, Alia, de dos años de edad. Un ejemplo de las frases empleadas es: «¿Ves el tomate que está en el agua? Llévalo al frigorífico». Kanzi saca el tomate del agua, lo lleva al frigorífico y cierra la puerta (Savage-Rumbaugh et al, 1993, p. 165). Los resultados de la niña y el chimpancé, que parecen muy impresionantes, no difieren mucho, aunque en algunos casos el mono lo hace mejor que la niña y en otros al revés, o a veces fallan ambos. Savage-Rumbaugh y sus colaboradores sostienen que la capacidad para comprender el lenguaje apareció varios millones de años antes de que surgiera el lenguaje, que sólo fue posible por las modificaciones que tuvieron lugar en la laringe por efecto de la posición bípeda. Si estos resultados se confirman

mostrarían que los monos tienen capacidad para comprender un lenguaje simple cuando están expuestos a él y cambiarían algunas de las ideas dominantes sobre la evolución de los antropoides.

Antes del lenguaje

La etapa de adquisición del lenguaje[11] es un período muy gozoso para los padres que ven los rápidos progresos de su hijo y los avances que se producen en la comunicación. Es como si el niño que habla fuera más humano, hubiera dado un paso decisivo que le faltaba. A los restantes progresos, igualmente importantes, y muchas veces condición para el desarrollo del lenguaje, se les presta menos atención porque se observan con más dificultad.

El niño tiene que aprender a producir los sonidos, a formar las palabras, a ser capaz de usarlas en las situaciones adecuadas, a combinarlas en frases, a construir los significados, a saber qué es lo que los otros van a hacer cuando se produce una determinada emisión (un insulto, un saludo, una petición de auxilio, etc.), a adquirir un conocimiento sobre su propio lenguaje (para

[11] En esta parte sobre la adquisición del lenguaje me he servido del trabajo de mis compañeros Maldonado, Sebastián y Soto (1993), que me han permitido utilizarlo cuando todavía estaba en prensa, por lo que les estoy agradecido. Una breve introducción a estos problemas la constituye Vila (1990). Véase también como introducciones útiles: De Villiers y De Villiers (1979) y Garvey (1984).

saber qué es una palabra, una sílaba, un sonido), etc. Un complejo mundo de fenómenos.

Pero cuando el niño empieza a hablar, lo que entendemos habitualmente por hablar, es decir, a pronunciar palabras, ha recorrido un largo camino preparatorio para la adquisición del lenguaje. Un camino que ha consistido no sólo en la adquisición de los sonidos, sino en otros aspectos menos aparentes.

Conviene recordar, antes de seguir adelante, que el lenguaje es mucho más que las palabras e incluso que las relaciones entre las palabras. El lenguaje tiene, ante todo, una función comunicativa y aparece dentro de ese contexto de comunicación. Desde el nacimiento el niño manifiesta su situación mediante distintos procedimientos, principalmente mediante los gritos y los lloros, que son reacciones reflejas, pero que sirven para atraer la atención de los adultos cuando se encuentra a disgusto. Con ellos, probablemente no es que trate de llamar a un adulto, aunque ése sea el resultado, sino que, inicialmente, constituyen una forma innata de manifestar un estado, que está programada para que tenga como resultado la aparición de un adulto que satisfaga la necesidad del niño. Es decir, que se trata de un artificio de la evolución pero que resulta de gran utilidad.

Desde que nace el niño se encuentra en un medio «lingüístico» en el que está expuesto al habla de los otros. Durante las sesiones de alimentación, limpieza, cambio de ropa, etc., la madre

se dirige al niño y los demás adultos lo hacen también. Es característico que cuando los mayores, no sólo adultos sino también niños de cierta edad, se dirigen al bebé lo hacen con lo que se denomina habla de estilo maternal (motheresé) que se caracteriza por la utilización de frases cortas y completas, con pausas entre las frases, claramente pronunciadas, con numerosas repeticiones, cambios de entonación, muchas veces con forma de pregunta y simulación de la respuesta del bebé. De esta manera los mayores utilizan lo que Bruner ha llamado un Sistema de Apoyo para la Adquisición del Lenguaje (SAAL) en el que crean situaciones regulares que facilitan el aprendizaje del niño. Hemos señalado repetidas veces que el niño aprende de la regularidad de los acontecimientos, lo cual los hace predecibles. Los primeros juegos que los adultos realizan con los niños tienen esas características y Bruner habla de formatos para referirse a esos juegos (como esconderse y reaparecer) que tienen una estructura fija. De esta manera el adulto realiza una labor de andamiaje (como mencionábamos en el capítulo 3) para el desarrollo del niño.

La conducta de la madre se ajusta al desarrollo del niño y pronto (como habíamos visto en el capítulo 9; véase figura 9.9) existe una sincronización entre las actividades de ambos. Como ha señalado Kaye (1982), los adultos impulsan el desarrollo atribuyendo al niño más competencias de las que tiene. Las interacciones del bebé y el adulto constituyen, a partir de un cierto momento, protoconversaciones, cuando el niño interviene en

una serie de acciones en las que interactúa con el adulto, como si se produjera un diálogo, aunque todavía sin lenguaje. Cerca del final del primer año, el niño aprende a señalar los objetos para indicar lo que desea y como pidiendo que se lo den. Por eso se ha denominado a esta conducta comunicativa protoimperati-vo. Unos dos meses más tarde de los protoimperativos aparecen los protodeclarativos en los que el niño utiliza, señala o usa los objetos como para indicar algo respecto a ellos, como si quisiera hacer un comentario.

Los sonidos

Todas esas actividades comunicativas de los niños van acompañadas de vocalizaciones o balbuceos que todavía son prelingüísticos, por cuanto son espontáneas e independientes de la lengua que el niño escucha. Los primeros aspectos de la utilización del lenguaje parece que están bastante determinados por factores de tipo biológico innato, en el sentido de que si el niño puede aprender sin mayores dificultades la lengua a la que está expuesto es gracias a esa predisposición biológica. A partir de los tres o cuatro meses los niños empiezan a producir balbuceos en los que se puede distinguir una secuencia que es muy parecida en todas las lenguas. Por ejemplo, los niños empiezan produciendo sonidos guturales tales como g y k, pasando luego a otras consonantes oclusivas como b, p y d. El

hecho de que esta producción sea semejante en todas las lenguas y que diversos experimentos, que han tratado de influir sobre esos primeros balbuceos estimulando vocalmente a los niños, hayan dado resultados negativos en cuanto a modificar los sonidos que los niños producen, parece indicar que se trata de una capacidad no definida por las influencias ambientales. También apoyaría esa idea el hecho de que durante los cuatro o cinco primeros meses los niños sordos de nacimiento producen los mismos balbuceos que los niños sin problemas auditivos. A partir del quinto o sexto mes empiezan a producir balbuceos que ya se consideran lingüísticos puesto que están formados por sonidos frecuentes en la lengua del entorno. Suelen consistir en repeticiones de tipo consonante-vocal (CV) como papadada... En el cuadro 12.2 se recogen las principales fases del balbuceo.

Poco a poco esta producción de sonidos, con los que el niño juega durante largo tiempo mientras está en la cuna, va siendo sustituida por el paso a la producción de palabras. Aquí interviene la imitación del habla, y las influencias ambientales son mayores, pero de todas formas existen una serie de constantes entre las diferentes lenguas respecto a las simplificaciones que los niños realizan del lenguaje que oyen, pues no son capaces de reproducirlo tal y como lo escuchan sino que lo modifican. En todas las simplificaciones y modificaciones se encuentran leyes que siempre expresan la misma tendencia y es que el niño simplifica de acuerdo con sus posibilidades la tarea que tiene

que realizar para hacerla posible, y sólo poco a poco va consiguiendo lograr objetivos más complejos.

CUADRO 12.2 *Fases en el desarrollo del balbuceo*

Fase del balbuceo	*Duración*	*Características principales*	*Tipo de sonidos*
VOCALIZACIONES REFLEJAS	Desde 0 al 2.º mes	Sonidos muy agudos	Universales
GORJEO	Desde el 2.º al 3.er mes	Conducta de decir «ajo»	Universales y posteriores
JUEGO VOCAL	Desde el 3.er al 5.º mes	Producción de sonidos semejantes a consonantes y vocales de forma aislada	Universales pero producidos en distintos puntos de la boca
BALBUCEO REDUPLICATIVO	Desde el 6.º hasta el 9.º mes	Cadenas silábicas CV, reiteradas y largas	Predominan los propios de la lengua, persistiendo otros sonidos
BALBUCEO NO REDUPLICATIVO	Desde el 9.º mes hasta la aparición de las primeras palabras	Junto a las sílabas CV, aparecen ahora cadenas más cortas, con otras estructuras silábicas (VC, V, CCV, etc.). Uso en el contexto comunicativo	Las producciones del niño se parecen cada vez más a las de los adultos, siendo reconocible su familiaridad por éstos.

Tomado de Maldonado *et al.* (1993) [C=consonante, V=vocal].

No sólo el niño produce sonidos sino que también se interesa desde el principio por los que producen las personas a su alrededor y niños de pocas semanas son capaces de realizar discriminaciones entre los sonidos, discriminaciones bastante finas que se han puesto de manifiesto en algunos experimentos. Por ejemplo, haciendo que el niño succione en un aparato que

pone en marcha una cinta magnetofónica con un determinado sonido. Al cabo de un rato el niño se cansa de oír ese sonido y deja de succionar, si introducimos un sonido diferente el niño vuelve a succionar de nuevo, lo que muestra que lo reconoce como un sonido distinto.

La adquisición del vocabulario: Palabras y conceptos

Las primeras palabras emitidas por el niño no designan inmediatamente conceptos o clases de objetos, sino que sólo se consigue esa designación lentamente. Esto quiere decir que para el niño pequeño que comienza a hablar, las palabras no significan lo mismo que para un niño de cinco años o para un adulto. Una vez que ha aprendido a combinar los sonidos característicos de su lengua, el niño hace uso de sus primeras palabras imitando el habla y gestos de los adultos, actividad que desarrollará intensamente en el juego simbólico que está muy ligado al desarrollo del lenguaje.

Pero eso no quiere decir que el niño capte inmediatamente cuál es el aspecto de la situación que la palabra designa. Por ejemplo, el niño puede aprender la palabra «perro» (o una forma infantil de ella como puede ser «guau-guau») respecto a un perro determinado que ha visto desde la puerta de su casa. Es

característico de las primeras palabras que aparezcan en contextos muy delimitados, a veces ligados a acciones y formando parte de ellas. Puede utilizar la palabra cuá sólo cuando arroja un pato de juguete fuera de la bañera o la palabra nana (rana) para que su madre le lea un libro en el que aparece dibujado ese animal (Maldonado et al, 1993). En esos casos la palabra no designaría el objeto sino que sería un elemento ritual dentro de la acción.

Esa relación entre el contexto y la palabra se manifiesta constantemente en el uso de las primeras palabras. Por ello el niño puede utilizar la palabra «guau-guau» para designar perros, pero también para designar todo tipo de objetos que se desplazan cuando él está en la puerta de su casa y así puede aplicarla a personas, coches, bicicletas, gatos, etc. De la misma forma puede llamar «papá» a todos los hombres que tienen barba como su padre. Por esto hay que tener presente que para el niño pequeño la palabra es un elemento dentro de un contexto y no tiene la independencia del contexto que tienen las palabras adultas.

Las investigaciones sobre las primeras palabras suelen detenerse a estudiar convencionalmente las diez primeras palabras y las cincuenta primeras palabras. Se solía sostener que las primeras palabras eran nombres y verbos, pero analizando el contexto en el que se producen se puede ver que, de hecho, desde

los primeros momentos aparecen todas las categorías gramaticales (como mostró Nelson, 1973), aunque algunas, como las nominales que designan objetos, representan más de la mitad, mientras que las palabras-función son menos frecuentes. En el cuadro 12.3 se recogen algunas de estas categorías de palabras. De todas formas hay que tener también muy presente que hay una diferencia en el lenguaje del niño entre su comprensión, es decir, las palabras que entiende, y su producción, es decir, las palabras que es capaz de emitir y, en general, es capaz de entender oraciones con más de dos meses de adelanto sobre lo que es capaz de producir.

Fonéticamente las palabras que utilizan los niños presentan diferencias con las de los adultos. Se pueden distinguir dos tipos de palabras: a. las propias del niño o idiosincrásicas, como son algunas deformaciones sustanciales de palabras adultas (una niña decía «pisís» para designar un «petif suisse» que solía comer, o «kanot» para un muñeco llamado Don Nicanor), o las onomatopeyas que los niños utilizan frecuentemente, como «guau-guau» por perro. Pero hay otro tipo de palabras, b. que son relativamente semejantes a las adultas con algunas deformaciones debidas a las dificultades de pronunciación. Ejemplos tomados de una misma niña son: «abochai» por abrochar, «cacol» por caracol, «kaieia» por escalera, «kumita» por eremita, «abiba» por arriba, o «kuatín» por Joaquín. Esas deformaciones no se producen al azar sino que se pueden encontrar en ellas numerosas regularidades que los psicolingüistas han analizado.

CUADRO 12.3.
Categorías de palabras en el lenguaje infantil

1. Nominales: palabras utilizadas para referirse a los objetos ya sea para un grupo o para uno solo. Ejemplos del primer tipo serían: llave o coche para objetos inanimados, o pato o nena para animados. El segundo tipo incluye los nombres propios pero no sólo ellos: papá, Tai (el nombre del perro familiar), niña (una muñeca concreta).

2. Palabras de acción: palabras que acompañan acciones o producen acciones por parte del niño. Ejemplos característicos podrían ser los juegos sociales de acción que producen respuestas motoras (tocar palmitas) o verbales (¿cómo hace el tren?).

3. Modificadores: palabras que se refieren a propiedades o cualidades de objetos y hechos, ya sean atributos (guapa), estados (sucio), locativos (aquí) o posesivos (mió).

4. Palabras personales-sociales: palabras que expresan estados afectivos y relaciones sociales, como ocurre con las aserciones (sí, quiero) o las expresiones sociales (gracias).

5. Palabras función: palabras cuya función es puramente gramatical (para).
Tomado de Maldonado et al. (1993).

Dado que los niños comienzan a hacer uso de las primeras palabras como una parte de la situación, la extensión que les dan no coincide con lo que sucede en el lenguaje adulto. Se producen entonces dos fenómenos complementarios. Por un lado, los niños hacen una sobreextensión del significado de una palabra cuando se refieren con ella a otros muchos objetos a los

cuales no se aplica habitualmente y que pueden no tener ninguna relación semántica con la palabra en cuestión. En un ejemplo de "De Villiers" y "De Villiers" (1979) un niño emplea una palabra que en castellano podría ser «una» para referirse inicialmente a la luna y luego la aplica a galletas, marcas redondas en la ventana, formas redondas en libros, el repujado en la encuadernación de un libro, matasellos, letra «o», y lo que todos esos objetos tienen en común es la forma. Evidentemente lo que el niño ha hecho aquí ha sido captar una característica común entre esos objetos y esto le ha llevado a generalizar o sobreextender la palabra. Parece que los niños hacen esto con un veinte o treinta por ciento de los primeros términos que aprenden y es más frecuente hacia los 18 o 20 meses. Las sobreextensiones son más frecuentes en el lenguaje producido por el niño, y menos en el receptivo. Podría deberse a una necesidad del niño por comunicarse cuando no conoce las palabras adecuadas, pero también al reconocimiento de características semejantes en las cosas o situaciones, y desde este punto de vista estaría ligado a la categorización.

El caso complementario es el de la infraextensión o restricción que consiste en que el niño aplica una palabra en un sentido muy limitado a muchos menos objetos de los que designa en el lenguaje adulto. Por ejemplo, el niño puede llamar animal sólo a algunos mamíferos grandes, flores sólo a las que se ponen en el jarrón encima de la mesa o coche únicamente a los que están en movimiento.

Ambos fenómenos ponen de manifiesto que con las palabras el niño no sólo está designando propiedades objetivas de las cosas sino también su propio punto de vista, la perspectiva desde la que está situado o las características que reconoce y le resultan más interesantes. Sólo poco a poco esas palabras van a ir convirtiéndose en conceptos en el sentido en que nosotros los entendemos, pero para ello será necesario recorrer un largo camino. El aprendizaje de una palabra no es equivalente a la formación de un concepto.

Las primeras combinaciones de palabras

Las primeras palabras que el niño utiliza designan mucho más que objetos, designan también intenciones, deseos, peticiones, relaciones, etc. Por ejemplo, el niño puede decir abuelo (o alguna forma infantil equivalente como «aelo» o «elo») no sólo para referirse a su abuelo sino también para pedir algo que su abuelo posiblemente le daría. Pero aunque esas primeras palabras pueden expresar muchas cosas, sin embargo, su capacidad de designación es todavía relativamente limitada y el niño necesita pronto combinar palabras para desarrollar su capacidad expresiva.

Las primeras combinaciones de dos palabras, que aparecen hacia los 20 meses, tienen unas características estructurales muy

semejantes en todos los idiomas, lo cual lleva a pensar que la construcción de esas combinaciones está muy conectada con el desarrollo intelectual del individuo en su conjunto, pero ya en ellas se pone de manifiesto el carácter creativo de la actividad lingüística. Mediante esas primeras combinaciones, que ya poseen unas reglas, los niños se refieren a acciones (mamá andar), localizaciones (muñeco silla), negaciones (.10 puré), preguntas (¿dónde muñeca?}, etcétera. Braine (1963) sostuvo que en esas combinaciones de dos palabras había algunas que aparecían muy frecuentemente y en una posición fija (como aquí, no), ya sea al principio o al final, y las denominó palabras «pivote», mientras que otras serían más cambiantes y las denominó «abiertas».

La «gramática pivote» tuvo mucha aceptación al principio pero luego se vio que el niño no se atenía tan estrictamente a esas reglas de combinación y que una misma emisión podía tener significados distintos en diferentes circunstancias, por lo que era necesario prestar más atención a los aspectos semánticos, al significado, y no sólo a la sintaxis.

Las emisiones de dos palabras constituyen, en todo caso, una etapa universal del desarrollo del lenguaje y mediante ellas se expresan muchos contenidos diferentes. En el cuadro 12.4 se recogen esas diferentes funciones con ejemplos del inglés y el castellano.

CUADRO 12.4. *Funciones de las emisiones de dos palabras*

Función de la emisión	*Inglés*	*Español*
— Locación, nombre	*there book*	*cuento mesa*
— Petición, deseo	*more milk*	*más leche*
— Negación	*no wet*	*calle no*
— Descripción de suceso	*mail come*	*nene cae*
— Posesión	*my shoe*	*mi perro*
— Cualificación	*pretty dress*	*nena guapa** ↓
— Interrogación	*where ball*	*nena guapa** ↑

Tomado de Maldonado *et al.* (1993).

El niño va expresando mediante las combinaciones de palabras un conocimiento cada vez mayor acerca del mundo que le rodea y al mismo tiempo que progresa su desarrollo psicológico general progresa su capacidad lingüística que se manifiesta no sólo en el aprendizaje de más y más frases sino sobre todo en la capacidad de producción de frases nuevas que nunca ha escuchado anteriormente. Así, poco a poco el niño va siendo capaz de descubrir las reglas que regulan el lenguaje.

Dentro de esas reglas resultan muy evidentes las referentes a la morfología de las palabras, es decir, al uso de flexiones o derivaciones que sirven para marcar el singular y el plural, el masculino y el femenino, las conjugaciones de los verbos y las derivaciones de otras palabras. Los niños hacen un uso precoz de esas reglas, pero éstas no se le dan hechas (y muchos adultos que hablan correctamente tendrían dificultades para formularlas) sino que el niño las descubre o las construye. Esto se manifiesta, por ejemplo, en que produce sobre-regulaciones,

es decir, evita las excepciones. En todas las lenguas el niño atraviesa una fase en la que no admite excepciones a las reglas que ha construido y dicen «kabo» en lugar de quepo, «ponido» en lugar de puesto o «pieses» como plural de pie. Finalmente terminan incorporando las formas adultas y aprendiendo las excepciones. En el cuadro 12.5 hemos recogido las principales etapas por las que pasa la adquisición de las regularidades morfológicas.

CUADRO 12.5.
Etapas en el desarrollo morfológico

1. Los niños no incorporan distinciones morfológicas.

2. Incorporan la marca correcta en casos limitados: pueden decir dormido, comido, hecho.

3. Realizan una sobregeneralización de marcadores a medida que van incorporando formas nuevas: dormido, comido, barrido, ponido, hacido. Desde una perspectiva adulta parece que se ha producido un paso atrás, porque el niño comete errores que antes no cometía. Sin embargo, la interpretación correcta es que generaliza la regla que tiene adquirida para la formación del participio, evitando las excepciones. En esta etapa esta regla está más consolidada que en la anterior, y ello le lleva a sobregeneralizarla a formas irregulares.

4. Sistema adulto completo: el niño ya produce discriminadamente las formas según sean regulares o irregulares: dormido, comido, barrido, puesto, hecho.

Tomado de Maldonado et al. (1993).

El aprendizaje de palabras nuevas se produce con una gran rapidez. Hacia los dos años y medio, las niñas y niños poseen alrededor de 500 palabras y seis meses más tarde lo han duplicado, lo que supone que cada día los niños aprenden varias palabras nuevas.

Especialmente difícil resulta la comprensión de términos relativos como pueden ser «grande-pequeño», «alto-bajo» o incluso los pronombres como «yo» y «tú», todos los cuales tienen como característica que varían según de lo que se hable o según la persona que habla.

Hacia los cinco años están adquiridas las reglas fundamentales del lenguaje y el habla del niño se parece en muchas cosas al habla del adulto. Sin embargo, hay aspectos en los cuales todavía no ha llegado a un desarrollo completo. Por ejemplo, algunas oraciones pasivas resultan difíciles de entender, y lo que es curioso es que el niño utiliza algunas estrategias para entender las oraciones que precisamente fracasan en oraciones complicadas. Es frecuente que el niño entienda que el sujeto de la oración es la palabra que aparece en primer lugar. Esta es una estrategia útil en la mayor parte de los casos pero no en oraciones pasivas. Si le decimos al niño: «La muñeca fue empujada por el camión» y le pedimos que ejecute con unos juguetes la acción que se describe, es usual que el niño haga que la muñeca empuje al camión y no al revés, como sería correcto, por

utilizar una estrategia simplificadora que en este caso resulta incorrecta. Sin embargo, parece que cuando la oración no es reversible, como en el caso de «el perro es picado por la gallina» el niño lo entiende correctamente y hará que la gallina pique al perro, apoyándose en su conocimiento anterior (Maldonado et al, 1993). El niño tendrá que aprender a utilizar otras estrategias cuando se trata de interpretar los tipos de oraciones más complejas y también durante bastante tiempo, utilizará oraciones coordinadas en lugar de subordinadas, aunque sea capaz de entenderlas cuando las escucha.

La adquisición del lenguaje

Las regularizaciones que el niño introduce en el lenguaje que oye, de las que acabamos de hablar, muestran el papel que la imitación tiene en el aprendizaje del lenguaje. La imitación es algo necesario pero el niño realiza también un importante trabajo original. Cada frase es única en el sentido de que todas y cada una de las oraciones se generan como si fueran nuevas, utilizando ese mecanismo generador de expresiones que es la capacidad lingüística. Por esto lo más importante y maravilloso de la adquisición del lenguaje es esa capacidad de entender y producir un número indefinido de frases nuevas.

Chomsky, el gran lingüista americano que revolucionó la lingüística al final de los años cincuenta, y que defiende el carácter

innato del lenguaje en el hombre, utiliza como uno de sus argumentos para esa defensa el hecho de que los niños reciben un lenguaje muy fragmentario e incompleto de los adultos y, sin embargo, forman con esos elementos unas reglas del lenguaje que son totalmente correctas. Sin embargo, las investigaciones recientes han demostrado que esto no es exactamente así y que el niño no llega al lenguaje por un simple despliegue de potencialidades innatas, ni tampoco tiene que construir las reglas que rigen la formación de expresiones lingüísticas a partir de un material incompleto, desordenado e incluso poco coherente sino que, por el contrario, los adultos contribuyen de una forma muy eficaz al aprendizaje del lenguaje por el niño.

Aunque es cierto que la mayor parte de las expresiones de los adultos en la conversación ordinaria son incompletas, contienen un gran número de sobreentendidos y muchas veces están mal formadas, sin embargo se ha observado que cuando se dirigen a los niños ese lenguaje cambia y se hace mucho más organizado. El lenguaje aparece inserto en unas relaciones amplias entre el niño y los adultos que le cuidan, y dentro de ellas sólo constituye un aspecto.

Algunos estudios han mostrado cómo las madres disminuyen la longitud de las expresiones destinadas a sus hijos pequeños y utilizan frases correctamente construidas, con un léxico sen-

cillo que generalmente se refiere a objetos presentes y familiares, como señalábamos más arriba. Incluso las formas de entonación son especiales y aparecen mucho más marcadas que en el lenguaje dirigido a los adultos. Las madres emiten frases tales como «dame el patito», «dónde está el camión», «mira la bicicleta», que contribuyen a que el niño aprenda esas palabras. Además completan aquellas emisiones que el niño ha dejado sin terminar, y a veces las expanden o amplían para darles un significado más completo, aunque la expansión de las emisiones infantiles no parece acelerar el desarrollo del lenguaje.

En una palabra, sin que los adultos sean conscientes en absoluto de ello, están realizando actuaciones que facilitan que el niño adquiera el lenguaje, incluso en aspectos que podrían pasar muy desapercibidos, como es que las palabras se separan claramente unas de otras e incluso se dan repeticiones de los elementos importantes para que queden más claramente señalados. Los estudios recientes han demostrado que es necesario ese tipo de intervención del adulto y que no basta una simple exposición al lenguaje como la que podría producirse escuchando la televisión o la radio, porque ahí no se da la interacción necesaria ni existe el contexto adecuado para que el niño aprenda. Podemos decir una vez más que no es la cantidad de la estimulación la que hace que el niño progrese sino, sobre todo, su calidad.

Un aspecto que caracteriza el uso del lenguaje y de todas las capacidades comunicativas, es que el sujeto utiliza siempre estrategias que le permiten transmitir la mayor cantidad de información. A medida que el niño progresa en el uso de su lenguaje va aumentando la cantidad de aspectos esenciales a los que puede referirse, y hay que pensar que las primeras expresiones del niño en las que utiliza una sola palabra o en las que utiliza dos palabras transmiten la mayor cantidad de información posible de tal modo que el niño se referirá a los aspectos más esenciales de la situación. Posiblemente su incapacidad para utilizar más palabras en una sola emisión se deba también a su incapacidad para considerar diversos aspectos de la situación de la misma manera que sus dificultades con el uso de términos relativos al futuro, por ejemplo, están relacionadas con las dificultades para comprender otro tiempo que no sea el presente. Esto confirma que los progresos en el pensamiento preceden a los progresos en el lenguaje.

El conocimiento acerca del lenguaje

Al mismo tiempo que el niño realiza progresos en su capacidad lingüística va también progresando en su conocimiento sobre el propio lenguaje, aunque éste se encuentre más retrasado. Queremos decir con esto que para que el niño aprenda el len-

guaje es necesario que aprenda también cosas sobre el lenguaje, que es lo que se denominan capacidades metalingüísticas.

El niño escucha el lenguaje de los adultos y aunque, como acabamos de decir, éstos se esfuercen en simplificar su lenguaje destinado a los niños, sin embargo, el flujo de lenguaje es bastante continuo y las pausas no son claras. El niño sin embargo tiene que aprender palabras y tiene que aprender sonidos que forman una cadena, tiene que aprender a dividir el lenguaje. El niño aprende palabras mucho antes de saber lo que es una palabra, pero necesitará terminar por saberlo. Esto va a ser muy importante, por ejemplo, para su aprendizaje de la lectura y la escritura.

A lo largo de su desarrollo, el niño comienza su actividad lingüística practicando con sonidos con los que juega, y un salto muy importante es el que se produce cuando pasa de esos sonidos a las palabras. Así, el niño empieza a utilizar palabras que se diferencian unas de otras y sabe que «coche» designa un coche. Sin embargo, todavía no sabe lo que es una palabra y, como ya indicábamos anteriormente, cuando le pedimos a un niño que nos diga una palabra larga es fácil que a los cuatro o cinco años nos conteste que «tren» o «cuerda» porque el niño confunde la palabra con lo que designa.

En un interesante estudio sobre las ideas de los niños acerca de las palabras se puso de manifiesto que esa confusión de la palabra con el objeto es muy persistente y profunda. Una palabra corta es «ojo», porque es pequeño y una palabra difícil es «colocar», porque debe colocar todos los juguetes.

Para los niños de cinco o seis años las palabras son todavía expresiones y muchos niños confunden palabras con frases. De esa forma una palabra larga es una frase larga como «entro en la casa para quitarme los zapatos» (6;9). Fenómenos semejantes se presentan cuando le pedimos a un niño que diga cuántas palabras hay en una frase. Si la frase es «seis niños juegan» es probable que los niños de cuatro años digan que hay seis palabras que corresponden a los seis niños que juegan, mientras que en «el niño lava el camión» hay una palabra que es «el camión». Ésta puede convertirse en dos un poco más tarde cuando el niño dice que las palabras son «el niño» y «lava el camión».

Durante mucho tiempo, sin embargo, el niño va a considerar que las palabras son una propiedad de las cosas. No hay todavía una diferenciación entre el significante y el significado, y el niño no ha comprendido el carácter arbitrario de las palabras de tal manera que rechaza la posibilidad de que una mesa se pudiera llamar «silla» y una silla se pudiera llamar «mesa». La identificación entre la palabra y el objeto es total, y algunos niños, cuando se les pregunta cómo saben que un caballo se

llama «caballo», dicen que porque tiene cuatro patas y cola, como si bastara mirar al caballo para saber cómo se llama.

Esta confusión entre las palabras y el objeto que designan es muy profunda y, por ejemplo, cuando se le pide a un niño que diga una palabra larga, puede contestarnos diciendo «cuerda» o, si preguntamos qué queda cuando le quitamos a «gusano» la «gu», puede decirnos que sólo queda la cola. Todo esto, lo que supone, es una falta de conciencia sobre el aspecto formal de la palabra, sobre el significante. Los niños pequeños tienen también dificultades para fragmentar las palabras, y tienen igualmente dificultades para producir la palabra resultante de quitar una sílaba o un fonema a otras muchas palabras, como por ejemplo lo que queda si a «patata» le quitamos «ta».

Otras capacidades relativas al conocimiento del lenguaje son las que se producen respecto a frases ambiguas que pueden interpretarse de varias maneras y todo lo que se refiere a los juegos de lenguaje. Los niños tienen que conocer todos estos aspectos para desarrollar su capacidad lingüística, y por eso muchas veces les resultan fascinantes esos juegos. Su importancia para el aprendizaje del lenguaje y la escritura es enorme, y en la escuela se debe favorecer ese tipo de manipulación del lenguaje que se produce espontáneamente, pero que puede facilitarse y favorecerse.

El pensamiento y el lenguaje

Es tan importante el lenguaje en la vida humana y está tan ligado a la expresión de nuestros pensamientos que mucha gente identifica el pensamiento con el lenguaje y cree que sin lenguaje no se puede pensar. Sin embargo, no es ésta la opinión general y desde hace mucho tiempo se admite la existencia de pensamiento sin lenguaje.

Sobre el problema de las relaciones entre pensamiento y lenguaje pueden distinguirse, muy esquemáticamente, las siguientes posiciones (véase una revisión en Cromer, 1974): el empirismo estructuralista (llamada la hipótesis de Sapir-Whorf) para el que el lenguaje determina el pensamiento. Esta posición en su forma extrema no se suele admitir actualmente, aunque sí se acepten versiones débiles. Por ejemplo, la existencia de distintas palabras en una lengua puede ayudar a la categorización de objetos o fenómenos que en otra lengua son designados por una única palabra.

La posición chomskiana, de carácter innatista, afirma, en cambio, que el lenguaje constituye un sistema cognitivo independiente, regido por leyes propias. En cambio, para Piaget el lenguaje, como el pensamiento, se genera en la acción y en muchos aspectos el desarrollo del pensamiento antecede al del lenguaje. Para Vigotski (1934), y parte de la escuela soviética, el

lenguaje y el pensamiento tienen raíces diferentes y se desarrollan con relativa independencia en ciertos aspectos hasta que se produce una fusión entre ambos; desde este punto de vista la posición de Vigotski podría contribuir a una síntesis entre las posiciones piagetiana y chomskiana.

Si se acepta la idea de una relación entre lenguaje y pensamiento y una interacción en su desarrollo caben todavía diversas posiciones. Algunos sostienen que el desarrollo del lenguaje precede al desarrollo cognitivo y que este último está determinado por el desarrollo lingüístico. Es decir, el niño aprende primero a decir las cosas y luego a hacerlas, y de esa manera el lenguaje va guiando y dirigiendo su pensamiento.

Otros autores sostienen la posición inversa, es decir, que el desarrollo del lenguaje va siguiendo los progresos del desarrollo intelectual y que se producen desarrollos en el lenguaje a medida que se van produciendo desarrollos en el pensamiento. Dentro de estas dos posiciones básicas caben todavía diversas matizaciones. Por último, está la posición de que la función del lenguaje no es la misma a lo largo de todo el desarrollo, sino que va cambiando en las distintas edades.

Ésta es la posición más generalmente admitida hoy. La idea de la independencia del lenguaje y el pensamiento y la de que el desarrollo del lenguaje determina el desarrollo del pensamiento han sido prácticamente abandonadas en la actualidad

en sus formas radicales porque existe una acumulación de pruebas contra ellas abrumadora. Se acepta, en cambio, la idea de que el lenguaje se desarrolla a partir del pensamiento y, en general, a partir de toda la actividad del individuo. Cada progreso lingüístico está precedido por un progreso intelectual en el mismo terreno, como en el ejemplo que cita el psicolingüista Slobin (1972) del niño que primero consigue meter un botón en el bolsillo y luego puede decir «botón bolsillo». A lo largo del período sensorio-motor, como veíamos en el capítulo 7, se han producido una cantidad de progresos cognoscitivos que van a ser el fundamento del desarrollo de la capacidad lingüística posterior; son los prerrequisitos para la adquisición del lenguaje. Pero, a partir del momento en que el lenguaje aparece, influye sobre las restantes adquisiciones cognoscitivas de tal manera que existe una interacción entre ambas. El lenguaje continúa desarrollándose durante largos años, aunque en sus aspectos esenciales esté adquirido entre los cinco y los siete años. El desarrollo del pensamiento constituye, en cambio, un proceso mucho más largo que sólo terminará al llegar a la edad adulta. Después de los cinco años, todavía quedan muchos progresos que realizar y el lenguaje va ocupando un papel cada vez más importante dentro de la actividad cognitiva, papel que será de especial importancia a partir del período de las operaciones formales (véase capítulo 22).

13. El Juego

Tan sólo una superficial observación de las actividades de los niños nos muestra el importante papel que el juego ocupa en ellas. Resulta muy fácil reconocer la actividad del juego y sabemos perfectamente, por una serie de índices, cuándo un niño está jugando o está realizando otro tipo de actividad. Sin embargo, tratar de definir con precisión qué es el juego resulta una tarea extremadamente ardua porque bajo ese nombre englobamos una gran cantidad de conductas que, si las examinamos con detalle, presentan muchas diferencias entre ellas. Del niño de apenas un año que se apoya sobre sus pies y se agarra en el borde de la cuna meciéndose hacia adelante y atrás con evidentes signos de placer decimos que está jugando. También juegan los niños de cuatro o cinco años que, en grupo, están haciendo de mamas o de médicos, el chico de nueve o diez años que trata de construir una grúa con un mecano o un castillo con bloques de construcciones. Igualmente decimos que juegan las niñas que saltan sobre una pierna dentro de un rectángulo dibujado en el suelo, al tiempo que desplazan una piedra de una casilla a otra, o el grupo de adolescentes que prac-

tican el fútbol en una portería improvisada. Pero también decimos que juegan las señoras que se han reunido para echar una partida de cartas y entretener el tiempo durante toda la tarde, o los ancianos que sobre la mesa de mármol de un bar colocan ruidosamente las fichas del dominó. Toda esas actividades, las caracterizamos como juego, aunque las actividades que se realizan en cada caso son muy distintas unas de otras. Algunas son individuales y consisten en puros movimientos, otras crean un mundo de ficción (como jugar a los médicos) o reproducen la realidad a través de una construcción, otras son actividades sociales, que no pueden realizarse en solitario y su objetivo es hacerlo mejor que los otros.

Sin embargo, en lo que se suele estar de acuerdo es en que el juego constituye una actividad importante durante un período de la vida y generalmente se piensa que para los niños es importante jugar, por lo que hay que darles oportunidades de que lo hagan, aunque también se opone el juego y el trabajo, y se le dice al niño: «basta de juegos ahora, tienes que ponerte a hacer las cosas que tienes pendientes». Desde el punto de vista de las actividades que se realizan, de los lugares en que se realizan y del conjunto de la situación, es difícil encontrar características comunes a los distintos tipos de juegos. Lo que sí parece evidente en todas las actividades de juego es que los que las realizan encuentran un placer claro en ejecutarlas y que lo hacen por la satisfacción que les produce.

Desde los primeros autores que se han ocupado del desarrollo infantil se ha señalado la presencia del juego, aunque se le ha atribuido distinta importancia. Ya Aristóteles (véase el texto que citábamos en el capítulo 2) hablaba de los juegos y de su utilización desde el punto vista educativo, y desde entonces las opiniones de los distintos autores acerca del valor del juego han estado muy divididas. Muchos han sostenido que el juego está muy ligado al desarrollo del niño, pero lo consideran como un mal inevitable al que debe prestarse la menor atención. Los niños juegan, cosa que no puede evitarse, pero hay que tratar de que lo hagan lo menos posible, Otros autores, sin embargo, han señalado la importancia educativa que tiene el juego y cómo a través de él se puede conseguir que el niño realice cosas que de otra manera sería difícil que hiciera. Hoy los psicólogos están de acuerdo en atribuir una gran importancia al juego en el desarrollo del niño, y sostienen que es una actividad completamente necesaria para un crecimiento sano. La idea popular más extendida es, también, que los niños tienen que jugar.

Dentro de la psicología el juego empezó a interesar a los estudiosos del desarrollo infantil desde muy temprano, y desde el siglo xix se realizaron diversos trabajos sobre los juegos y sobre su utilización didáctica. Pero más adelante el juego perdió importancia como objeto de estudio y las investigaciones casi se abandonaron completamente. A partir de los años setenta, por

efecto de los cambios que se han producido dentro de la psicología general y del estudio del desarrollo en particular, el juego ha vuelto a cobrar una gran importancia y hoy es un tema de investigación sobre el que se trabaja muy activamente.

Posiblemente una de las razones que explican el abandono de los estudios sobre el juego se deba también a la dificultad para caracterizarlo y definirlo con precisión, lo cual ha llevado a algunos autores a sostener, incluso, que debería abandonarse ese concepto general de juego y describirse como independientes las distintas actividades o los distintos tipos de juego.

Teorías sobre el juego

Las primeras explicaciones sobre el origen y significado del juego tienden a subrayar alguno de los aspectos que lo caracterizan. Según Rubín, Fein y Vandenberg (1983) se pueden clasificar en cuatro grupos.

1. Las teorías del exceso de energía.
2. La teoría de la relajación.
3. La teoría de la práctica o del preejercicio.
4. La teoría de la recapitulación.

Los niños dedican al juego una actividad infatigable y pueden jugar hasta quedar extenuados. Posiblemente fue el gran poeta

y escritor alemán Friedrich Schiller (1759-1805) el que, en sus cartas Sobre la educación estética del hombre (1795), formuló la teoría de que el juego sirve para gastar el exceso de energía que tiene un organismo joven, que no necesita trabajar para subsistir, ya que sus necesidades son satisfechas por otros. De alguna manera, en el trabajo de Schiller está presente la distinción entre el juego de actividad física y el juego de tipo simbólico, distinción que será retomada más tarde por otros autores.

Pero quizá el que formula con más claridad la teoría del exceso de energía fue el psicólogo y filósofo inglés del siglo XIX Herbert Spencer. En el último capítulo de sus Principios de psicología (1855, octava parte, cap. ix) sostenía, siguiendo posiblemente a Schiller, que los sentimientos estéticos derivan del juego, y que ambos se caracterizan por no buscar «ventajas ulteriores; los fines próximos son sus únicos fines», aunque sirven también para la conservación o el aumento de aptitud (ibid, § 533). Proponía que los animales y los hombres tienden a ser activos y tienen necesidad de actuar. A medida que un animal es más complejo puede dedicar más tiempo a actividades superfluas, que aparentemente no tienen ningún objeto pero que contribuirían al desarrollo del organismo joven. «El juego es el ejercicio artificial de energías que, a falta de su ejercicio natural, llegan a estar tan dispuestas a gastarse, que se consuelan con acciones simuladas. [...] Los juegos de los niños, el juego de las muñecas, de la tendera y de las visitas, son la comedia de las actividades adultas» (ibid. § 533). El niño se prepara para ellas,

sin hacerlas realmente, pero ejecutando las capacidades que necesitará más adelante para llevarlas a cabo. Como veremos, Spencer anticipa así muchas ideas posteriores sobre las funciones del juego.

Una teoría en cierto modo opuesta, pero que también puede verse como complementaria es la que sostendría que el juego sirve precisamente para la relajación. En el origen de esta idea se puede situar al filósofo alemán del siglo XIX Lazarus, quien sostuvo que los individuos tienen que realizar actividades difíciles y trabajosas, que producen fatiga, y que para recuperarse de ellas llevan a cabo otras actividades que les sirven para relajarse. Naturalmente esto no parece que pueda aplicarse directamente a los niños, pero algunos autores dentro de esta línea de pensamiento sostendrían que los niños juegan por una memoria de la raza que les llevaría a realizar actividades que nuestros antepasados llevaron a cabo en otras épocas.

Esto vincularía esa posición con la explicación del juego mediante la teoría de la recapitulación, que fue defendida sobre todo por el psicólogo norteamericano Stanley Hall (1904). Parte de la interpretación propuesta por Haeckel de la posición darwinista (que mencionábamos en el capítulo 2) según la cual el desarrollo del individuo reproduce el desarrollo de la especie. Por esto, el niño reproduciría durante su infancia la historia de la especie humana y realizaría en el juego esas actividades que

nuestros antepasados llevaron a cabo hace mucho tiempo. Durante una etapa animal, los niños trepan o se columpian; en la etapa salvaje realizarían actividades parecidas a la caza, o al escondite, que sería parecido a la búsqueda de la presa. En la etapa nómada se interesarían por los animales; en la etapa de la agricultura-patriarcal jugarían a las muñecas o a cavar en la arena y finalmente en la etapa tribal se ocuparían de juegos en equipo. Las actividades de correr, lanzar piedras, jugar con arcos y flechas, trepar o esconderse, serían entonces continuaciones o restos de actividades que fueron útiles y necesarias para la especie humana en otras etapas y que permitiría llegar a las actividades más complejas y superiores de los hombres en épocas más recientes. Las debilidades de esta explicación son demasiado numerosas para que pueda sostenerse y se señala también que está basada en una concepción lamarckiana de la evolución en la que las capacidades adquiridas en un determinado momento son heredadas por los descendientes.

De los primeros estudiosos del juego el que realizó un trabajo más considerable fue el escritor alemán Karl Groos, quien a finales del siglo pasado publicó dos libros sobre el juego, uno dedicado al juego de los animales (1896) y otro al juego de los hombres (1899). La posición de Groos puede denominarse la teoría del preejercicio, y sostiene que el juego es necesario para la maduración psicofisiológica y que es un fenómeno que está ligado ai crecimiento. El juego consistiría en un ejercicio preparatorio o un preejercicio para el desarrollo de funciones que

son necesarias para los adultos y que el niño ensaya sin la responsabilidad de hacerlas de una manera completa. La finalidad del juego está entonces en sí mismo, en la realización de la actividad que produce placer. En el juego, el organismo hace «como si», lo cual le permite realizar, simbólicamente actividades que luego le serán necesarias. El niño se interesá; más por los procesos que por los productos de su actividad, lo cual le permite ejercitarlos con toda libertad, sin las trabas de tener que alcanzar un fin. De esta manera realiza una experimentación de cosas que luego tendrá que hacer. Los juegos motores, los juegos de actividad física, le permiten desarrollarse desde el punto de vista físico, los juegos simbólicos prepararse para actividades posteriores de carácter social.

Las distintas teorías psicológicas en el siglo XX se han planteado también la naturaleza del juego. Para Freud el juego está relacionado con la expresión de las pulsiones, y en particular con la pulsión de placer, y el niño realizaría a través del juego sus pulsiones inconscientes, es decir, los deseos insatisfechos en la realidad.

Un autor holandés, Buytendijk (1934), sostenía que el juego es una consecuencia de la propia infancia que tiene características distintas de la vida adulta. La timidez, la ambigüedad, la imposibilidad y el patetismo son los tres requisitos o condiciones de la infancia que posibilitan el juego (Linaza, 1991).

Para Vigotski (1933) el juego es una actividad social en la cual gracias a la cooperación con otros niños se logran adquirir papeles que son complementarios del propio. Vigotski se ocupa sobre todo del juego simbólico y señala cómo los objetos, como por ejemplo un bastón, sustituyen a otro elemento real (un caballo) y esos objetos cobran un significado en el propio juego y contribuyen al desarrollo de la capacidad simbólica. Los objetos simbólicos cobran un significado en el juego a través de la influencia de los otros.

Las características del juego

Una de las dificultades para entender el juego, y poder analizarlo desde el punto de vista científico, es encontrar cuáles son sus caracteres definitorios y cuál es su oposición o diferencias frente a otras actividades del niño. En muchas de las teorías y de los análisis acerca del juego se están confundiendo diversos elementos lo cual hace difícil el análisis detallado. Sería necesario distinguir, por una parte, en qué consiste el juego, qué es el juego, es decir, cuáles son sus características o componentes, y por otro lado cuáles son las funciones que desempeña, es decir, para qué sirve el juego dentro del desarrollo.

Son muchas las características o los criterios que se han señalado como propios del juego pero, como señala Piaget (1946),

el juego no constituye una conducta diferente o un tipo particular de actividades entre otras: «se define únicamente por una cierta orientación de la conducta o por un "polo" general de toda actividad» (Piaget, 1946, p. 154). Entre las características que se señalan como propias del juego se podrían mencionar, siguiendo a Piaget, las siguientes:

El juego es una actividad que tiene el fin en sí misma, es decir, una actividad en la que no se trata de conseguir objetivos ajenos a la actividad sino que la propia actividad resulta placentera. Sería una actividad desinteresada frente a otras actividades interesadas en las que la preocupación está en el resultado. Baldwin ha denominado a esta actividad «autotélica», señalando, con esta palabra de raíz griega, ese carácter de finalidad intrínseca. Esto quiere decir que el sujeto realiza esa actividad por el placer que le produce llevarla a cabo sin pretender alcanzar nada ajeno al propio ejercicio, es el propio placer funcional que proporciona la actividad el que la caracteriza.

En segundo lugar, se ha hablado de la espontaneidad del juego en oposición al trabajo, a la adaptación a la realidad. Como se ve, esta característica está muy emparentada con la anterior.

Otra manera de plantear lo mismo, que constituiría una tercera característica, es que el juego es una actividad que proporciona placer en vez de utilidad, que es una actividad que se realiza por el placer que produce. Piaget señala que decir esto equivale

a traducir el concepto de actividad autotélica en términos afectivos y Claparéde diría que el juego es una realización inmediata de los deseos o de las necesidades mientras que el trabajo sería una realización mediata.

Una cuarta característica, que Piaget recoge, es la falta relativa de organización en el juego, que carecería de la estructura organizada que tiene el pensamiento serio.

Un quinto criterio es la liberación de los conflictos ya que el juego ignora los conflictos o los resuelve. El niño al que no le gusta una comida se la da a un muñeco simbólicamente y éste la toma con mucho placer.

Finalmente, otro criterio es la sobremotivación. Convertir una actividad ordinaria en juego permite obtener una motivación suplementaria p ra realizarla y el niño que tiene dificultades para tomarse una comida puede hacerlo cuando se juega a que la cuchara se convierte en un avión que transporta algo para descargarlo en la boca. Esos motivos simbólicos añaden entonces un placer a la actividad.

Como consecuencia de todo esto Piaget señala que el juego no puede diferenciarse de las actividades no lúdicas, sino que consiste simplemente en una orientación que acentúa algunos caracteres de la actividad. «El juego se reconoce en una modificación, de grado variable, de las relaciones de equilibrio entre

lo real y el yo» (Piaget, 1946, p. 157). La actividad del organismo busca el equilibrio entre la asimilación y la acomodación, es decir, entre la incorporación de la realidad y la modificación del organismo a esas demandas de la realidad. En cambio, en el juego lo que habría sería un predominio de la asimilación, sin el mismo grado de acomodación: el niño incorpora la realidad a sus esquemas pero no se preocupa de acomodarse a esa realidad, sino que la modifica a su conveniencia. La comida detestable en la realidad se convierte en una comida agradable que el muñeco toma con placer. Los objetos, como el bastón que se convierte en caballo, o el trozo de madera que se transforma en muñeca, desempeñan la función que se les quiere atribuir, con independencia de que no sean realmente lo que se pretende. La realidad se somete a las necesidades del yo, sin que éste tenga que someterse a las necesidades o a las limitaciones que la realidad impone. En el juego casi todo es posible y la realidad puede adaptarse a lo que el sujeto desea. Pero al hacer esto el niño está también aprendiendo características de la realidad y en cierto modo controlándolas. Sin embargo, desde el punto de vista de sus deseos, eso le proporciona una liberación puesto que éstos pueden cumplirse en el juego como él desea.

Para Bruner (1972) el juego está ligado directamente a la inmadurez con la que nacen los seres humanos (véase capítulo 1) y que es la que le va a permitir producir una gran cantidad de conductas muy variadas que dan lugar a una adaptación muy

flexible. Bruner especula con que durante esa etapa de inmadurez el juego desempeña importantísimas funciones ya que hace posible que el organismo joven experimente con conductas complejas sin la presión de tener que alcanzar un objetivo. Por ello, el juego «es un medio de minimizar las consecuencias de las propias acciones y, por tanto, de aprender en una situación menos arriesgada» (Bruner, 1972, p. 55). En el juego se puede realizar cualquier cosa sin preocuparse por alcanzar el objetivo y sin que eso produzca una frustración. Cuando la motivación para alcanzar una meta es muy alta, es fácil que se produzca un bloqueo que haga más difícil alcanzarla, como expresa una regla de la psicología del aprendizaje, la ley de Yerkes-Dodson (Bruner, Jolly y Silva, 1976, p. 15). El juego entonces permite realizar esa actividad sin preocuparse por los resultados de la propia acción, sino únicamente concentrándose en la realización de la actividad, y entonces el sujeto establece sus metas en función de sus posibilidades, sin verse presionado por la necesidad de alcanzar un objetivo que si no se lograra produciría frustración. En el juego, el niño logra metas sin proponérselo, y sin-verse frustrado cuando no las alcanza, porque la propia realización de la actividad resulta placentera.

Por ello, como también señala Bruner, el juego proporciona una oportunidad para ensayar combinaciones de conductas que no serían intentadas en condiciones de presión funcional. Como la actividad en el juego es mucho más libre que la actividad en-

caminada a alcanzar una meta, el sujeto puede explorar las propiedades de materiales, de instrumentos, sin ningún objetivo aparente, pero descubriendo así muchas propiedades de éstos. Bruner recuerda, basándose en las observaciones de Goodall (1971), cómo los chimpancés utilizan palos para pescar termitas en sus nidos introduciendo un palo mojado en saliva, y consiguiendo que las termitas se peguen en el extremo del palo. Los chimpancés jóvenes observan esta conducta en sus madres y tratan de imitarla por medio de juegos, sin conseguir inicialmente resultados notables. Pero haciéndolo mediante el juego pueden experimentar sin necesidad de sentir la frustración de no alcanzar su objetivo. Merlin, un chimpancé que había perdido a su madre a los tres años y que fue criado por hermanos mayores, no aprendió a pescar termitas con tanta eficacia como los otros, porque no tuvo esa oportunidad de explorar esas conductas como hacían otros chimpancés jóvenes criados con su madre.

Así pues, Bruner señala que la posibilidad de realizar acciones, alejados de la presión de obtener un resultado, proporciona grandes posibilidades de explorar con las conductas, y puede tener una gran utilidad desde el punto de vista adaptativo, ya que permite la manipulación de instrumentos, descubriendo sus posibilidades más variadas sin plantearse inicialmente la consecución de metas, que quizá fueran inalcanzables en ese momento.

El juego de los animales

A partir de lo que estamos señalando se ve claramente que los animales juegan considerablemente durante su infancia. Cuanto más avanzado está un animal en la escala biológica mayor es el tiempo que dedica al juego. Nos resulta difícil imaginar que las hormigas o las abejas puedan jugar, pero en cambio es muy frecuente observar los juegos incansables de perros o gatos jóvenes. Son muy llamativos los juegos de los gatos con una bola o pelota, que el mismo animal lanza y luego se precipita sobre ella, como si se tratara de la actividad de caza de un ratón.

En los monos es donde se observa una mayor cantidad de juego, pero hay diferencias entre las distintas especies, y el juego es mucho más completo, y se prolonga durante más tiempo, en los grandes monos antropoides, que entre los simios y los monos del nuevo mundo.

Groos (1896) señalaba que los animales que presentan formas complejas de adaptación las consiguen practicándolas a través del juego durante la infancia, cosa que ha sido claramente confirmada por investigaciones posteriores. Según Groos, a través del juego el animal adquiere conductas muy importantes para su supervivencia, que él suponía que están guiadas por el instinto, pero que necesitan practicarse. Algunas de ellas serían las siguientes:

1. Un control absoluto del propio cuerpo. Basado en esta necesidad fundamental hay tareas especiales, en particular:

2. Un control completo sobre los medios de locomoción para cambiar de lugar, característico de las especies, como caminar, correr, saltar, nadar, volar.

3. Una gran agilidad para perseguir la presa, como apostarse esperando, perseguir, agarrar, sacudir. La misma capacidad para huir de enemigos poderosos, escapándose, zafándose en rápido vuelo, ocultándose, etcétera.

4. Especial capacidad para luchar, especialmente en la contienda con otros del mismo tipo durante el cortejo, etcétera [Groos, 1896, reproducido en Bruner, Jolly y Silva, 1976, p. 65].

Para los animales el juego proporciona medios de exploración y adaptación al ambiente, y por ello los animales cuya conducta está muy programada, como las hormigas o las abejas, no manifiestan comportamiento lúdico (Garvey, 1977). Por el contrario, los animales que alcanzarán en la etapa adulta una conducta más flexible jugarán más. El juego de los animales tiende a ser social y muchos practican actividades de lucha en el juego, que se distinguen de la lucha real mediante signos, o «metaseñales», que indican que no se trata de una actividad seria. Un

ejemplo de ello sería la cara de juego, con la boca muy abierta y relajada.

Pero si los animales juegan, en el hombre el juego alcanza una importancia muy superior. En primer lugar podemos decir que los hombres juegan más y durante más largo tiempo que los animales. Generalmente, los animales en condiciones naturales (los que no viven en cautividad como animales domésticos), dejan de jugar a la edad adulta, con la única excepción de las madres que juegan con su crías. Sin embargo, los hombres continúan jugando sistemáticamente en la edad adulta mientras que los otros es como si economizaran sus fuerzas y no las gastaran más que para realizar trabajos que les resultan útiles. Por esto un filósofo holandés, Johan Huizinga, señala que al hombre se le ha denominado durante mucho tiempo homo sapiens, pero que dado que no somos tan razonables como nos gustaría creer se le adjuntó la denominación de homo faber, aunque muchos animales también fabrican. Por ello propone que sería conveniente añadir la calificación de homo ludens, el hombre que juega, ya que éste es un aspecto fundamental de su actividad, y, según él, la cultura brota del juego (Huizinga, 1939).

Otra característica que también habría que señalar de los seres humanos es que son los únicos animales que juegan sistemáticamente con otras especies. Eso no se produce en otros animales, exceptuando algunas especies que comparten un

mismo hábitat, y en las que nunca llega a ser frecuente, mientras que los hombres juegan a menudo con otros animales.

Los tipos de juego

La experiencia de la gran variedad de conductas que incluimos bajo el rótulo de juego hace indispensable que diferenciemos distintos tipos de juego que, aunque comparten algunas características comunes, presentan también numerosas diferencias. Lo más conveniente es, dado que nosotros estamos estudiando el desarrollo humano, analizar los juegos en función de su aparición. Piaget ha realizado una clasificación de los tipos de juego que es generalmente aceptada y que se apoya en los trabajos de sus predecesores, como ya hemos visto.

CUADRO 13.1.
Tipos de juego, según Piaget
El juego es una actividad que tiene el fin en sí misma. El sujeto no trata de adaptarse a la realidad sino de recrearla, con un predominio de la asimilación sobre la acomodación

JUEGO DE EJERCICIO
Período sensorio-motor
Consiste en repetir actividades de tipo motor que inicial-mente tenían un fin adaptativo pero que pasan a realizarse por el puro placer del ejercicio funcional y sirven para consolidar lo adquirido. Muchas

actividades sensorio-motrices se convierten así en juego. El simbolismo está todavía ausente. Es un juego de carácter individual, aunque a veces los niños juegan con los adultos, como en el «cu-cú», las palmas y «aserrín-aserrán».

JUEGO SIMBÓLICO

Dominante entre los dos-tres y los seis-siete años

Se caracteriza por utilizar un abundante simbolismo que se forma mediante la imitación. El niño reproduce escenas de la vida real, modificándolas de acuerdo con sus necesidades. Los símbolos adquieren su significado en la actividad: los trozos de papel se convierten en billetes para jugar a las tiendas, la caja de cartón en un camión, el palito en una jeringuilla que utiliza el médico. Muchos juguetes son un apoyo para la realización de este tipo de juegos. El niño ejercita los papeles sociales de las actividades que le rodean: el maestro, el médico, el profesor, el tendero, el conductor y eso le ayuda a dominarlas. La realidad a la que está continuamente sometido en el juego se somete a sus deseos y necesidades.

JUEGO DE REGLAS

De los seis años a la adolescencia

De carácter social se realiza mediante reglas que todos los jugadores deben respetar. Esto hace necesaria la cooperación, pues sin la labor de todos no hay juego, y la competencia, pues generalmente un individuo o un equipo gana. Esto obliga a situarse en el punto de vista del otro para tratar de anticiparse y no dejar que gane y obliga a una coordinación de los puntos de vista, muy importante para el desarrollo social y para la superación del «egocentrismo».

Durante los primeros meses de vida aparece una forma de juego, denominado juego de ejercicio, que consiste en realizar

actividades que el niño ha logrado en otros contextos con fines más adaptativos, para conseguir un objetivo, pero realizándolas únicamente por el puro placer. Esas actividades consisten fundamentalmente en movimientos del propio cuerpo o de objetos que tiene a su alrededor.

Pero hacia el final del período sensorio-motor, ligado a la aparición de la capacidad de representación o de la función semiótica, como habíamos visto en el capítulo 11, el niño empieza a realizar actividades en las que utiliza símbolos haciendo «como si» estuviera realizando una acción pero sin ejecutarla realmente. Durante muchos años los niños van a realizar este juego simbólico que será dominante hasta los seis o siete años y se prolongará hasta más tarde.

Finalmente, a partir de la edad de seis o siete años el niño empieza a participar en juegos de reglas, como las canicas, policías y ladrones, «tula», el escondite, etc., que son juegos exclusivamente sociales, caracterizados por unas reglas, que definen el juego.

Todavía queda otro tipo de actividad lúdica, que son los juegos de construcción, que participan del simbolismo lúdico pero que sirven también para la realización de adaptaciones o de creaciones inteligentes. Ejemplo de ellos son todos los juegos que se realizan con materiales para producir formas diversas o incluso máquinas.

Esta clasificación de los juegos recoge algunos de los aspectos más esenciales de los cambios que se producen en la actividad lúdica en el niño, pero también deja escapar otros aspectos. Por ejemplo, es importante considerar si el juego se realiza en solitario o se trata de juego social con otros, o si en el juego se utilizan objetos o juguetes, o sólo hace intervenir el propio cuerpo. El juego se realiza también con el lenguaje que así contribuye a ser adquirido. Aunque nos basemos en la clasificación principal que hemos descrito, tendremos también en cuenta estos elementos al describir los distintos tipos de juego, cosa que vamos a examinar a continuación.

El juego de ejercicio

No puede decirse con precisión en qué momento empieza el niño a jugar, porque es una actividad que aparece paulatinamente. Según Piaget, los primeros juegos de los niños son manifestaciones de actividad sensorio-motora que cambian su finalidad, es decir, que en vez de buscar un objetivo se convierten en actividades que se realizan por sí mismas, con ese predominio de la asimilación característico del juego. El niño está utilizando un esquema, pero una vez alcanzado el objetivo, la actividad continúa realizándose por el puro placer de ejecutarla. Desde este punto de vista, se podrían considerar como antecedentes del juego de ejercicio actividades como succionar

en vacío, es decir, ejecutar los esquemas de succión fuera de la situación de comer, por el puro placer de ejercitarlo, lo que habíamos denominado en el capítulo 5 el ejercicio de los reflejos y de los esquemas. En los tres primeros estadios del período sensorio-motor se observan ya este tipo de conductas, en que el niño actúa por el placer funcional de realizar la actividad. Acciones como mover las piernas para quitarse una sábana que las cubre, constituyen una actividad que tiene una finalidad, pero se observa, a veces, cómo después de haber conseguido quitarse la sábana el niño continúa realizando los movimientos de piernas que le han llevado a conseguir su objetivo por el puro placer.

En el quinto estadio del período sensorio-motor el niño va a ser capaz de complicar sus acciones por el placer de reproducirlas, con evidentes manifestaciones de satisfacción, con sonrisas o incluso con risa. Muchas de las actividades consisten también en movimientos del propio cuerpo por el puro placer de realizarlos o en actividades sobre los objetos que no buscan más que producir un resultado que le divierte.

Los límites entre el juego y la actividad con un propósito son por tanto muy débiles, pero lo que predomina en las acciones lúdicas no es el resultado, sino el ejercicio de la actividad, es decir, se trata de las mismas actividades y lo único que cambia es su finalidad. El juego permite consolidar mediante el ejercicio conductas que se están adquiriendo, ensayando distintos

aspectos de esa conducta y combinándolos entre sí. La exploración de un objeto puede dar lugar a juegos simplemente con ese cambio de énfasis: el niño pierde interés por el objeto y se ocupa más de su actividad.

Golpear, empujar los objetos, lanzarlos, etc., son actividades que pueden constituir juegos. En el cuarto estadio, cuando el niño ha aprendido a empujar un obstáculo para alcanzar un objeto, a menudo olvida el objetivo que trata de alcanzar para ocuparse sólo de separar el obstáculo con manifestaciones de risa. Lo que hay entonces es un desplazamiento del interés de la acción, olvidando su objetivo.

De este modo una multitud de esquemas se convierten en actividades lúdicas por ese desplazamiento del interés. Unas veces esas actividades hacen intervenir sólo el propio cuerpo, y otras consisten en acciones sobre los objetos, pero con interés en la acción más que en el resultado. El niño manifiesta su actitud lúdica mediante la sonrisa, la risa y la cara de juego.

Piaget ha estudiado sobre todo los juegos que realiza el niño en solitario. Pero también los niños juegan con sus padres y se comprometen en una interacción lúdica con los adultos. Primero son los padres los que proponen la interacción, pero el niño no participa pasivamente sino que colabora. Cosquillas, movimientos, desplazamientos como el «aserrín, aserrán», son

actividades en las que el niño se compromete pronto y colabora con el progenitor. También los niños experimentan un gran placer en juegos más violentos como cuando se les levanta en el aire y se les agita e incluso se les lanza al aire para volver a cogerlos. Otros juegos muy aceptados son esconderse y volver a aparecer, como en el «cu-cú, tras-trás». Estas actividades son iniciadas por los adultos, pero pronto es el niño el que las inicia, ocupando el papel del progenitor.

El interés de los bebés por otros niños, durante el período sensorio-motor, es todavía reducido. Durante los primeros años los intercambios de los niños con otros niños son poco constantes y muchas veces consisten sobre todo en quitarse los juguetes unos a otros. Se comprende que sea así y que los bebés jueguen sobre todo con adultos: éstos adaptan su actividad a la del niño, tienen en cuenta las señales que éste realiza, y según sean de placer o disgusto aumentan o disminuyen la actividad, pero eso no sucede con un compañero de la misma edad, con lo cual los intercambios son todavía pobres.

Hacia el final del período sensorio-motor empieza a aparecer la capacidad simbólica de la cual el juego se va a servir de forma muy intensa y va a cambiar mucho el tipo de juego que se realiza. Pero el juego de ejercicio motor no desaparece al final del período sensorio-motor, sino que va a continuar durante mucho tiempo, podríamos decir que durante el resto de la vida.

Un tipo de juego motor que practican los niños en años posteriores es lo que se denomina el juego turbulento, constituido por actividades motoras que generalmente se realizan en grupo. El juego turbulento se compone de carreras, saltos, caídas, persecuciones, huidas, luchas, golpes, risas o muecas (Garvey, 1977). Este juego aparece con mucha frecuencia en los animales, en particular en los primates, y consiste en actividades que podrían considerarse como de lucha. Pero lo característico de ellas es que se realizan con cara de juego, es decir, con la boca muy abierta, mostrando los dientes, pero con expresión relajada, lo cual inhibe la existencia de conductas propiamente agresivas. Se realizan entonces actividades de lucha, pero que son sólo «como si» se tratara de luchas. Hacia los cuatro o cinco años los niños practican mucho este tipo de juego, pero es mucho más frecuente en los varones que en las niñas. En éstas se trata más bien de actividades de correr o de balancearse, mientras que los niños entran en un contacto físico más estrecho y hacen actividades más ruidosas. Se producen muchas veces después de salir de la escuela y al haber terminado las actividades escolares (Blurton-Jones, 1972; Smith y Connolly, 1982), quizá como una forma de relajación y cambio de actividad. Este tipo de juego turbulento aparece también en otras culturas, aunque se ve influido por las características de la sociedad y las formas de educación, que lo promueven o lo inhiben (Garvey, 1977).

El juego turbulento y muchas formas de juego motor permanecen durante muchos años pero se van integrando dentro de otras actividades y de otros tipos de juegos, ya sean simbólicos, ya sean de reglas. Los juegos de persecución y de huida se sistematizan en juegos de reglas que tienen un argumento, con diferentes papeles, como policías y ladrones.

El juego simbólico

Durante el segundo año de vida empiezan a aparecer manifestaciones de juego que suponen la utilización de símbolos. Piaget recoge cómo una de sus hijas, de un año y tres meses, al ver un trozo de tela semejante a su almohada lo coge, se chupa el dedo, y se acuesta con grandes risas, abriendo y cerrando los ojos como para señalar que está durmiendo. Al año y medio dice «abon», por jabón, al mismo tiempo que se frota las manos y hace como si se las lavara. A partir de ahí empiezan a manifestarse cada vez más claramente actividades de tipo simbólico con un propósito lúdico. Ejemplos de las primeras actividades simbólicas descritas por Piaget son hacer como que se lee el periódico, señalando con el dedo en algunos puntos de la hoja y hablando en voz baja (mucho antes de saber leer), mover una caja vacía como si fuera un automóvil, o colocar a la muñeca mirando a través de los barrotes del balcón mientras le cuenta lo que está viendo, o incluso la creación de personajes ficticios

inventados por el propio sujeto, que hace como si fuera un pájaro.

Son interesantes los juegos en los que el personaje, que puede ser un muñeco, realiza las actividades que el niño tiene miedo de hacer, o que no quiere hacer, como ir a algún sitio que no le gusta, o comer una comida que tampoco le gusta. A los tres años y medio la niña tiene miedo de salir al jardín porque ha oído a unas lechuzas y entonces explica que había una lechuza en el jardín y su almohada ha salido con zapatos grandes con clavos y la lechuza ha tenido miedo y se ha ido (Piaget, 1946).

A partir de los cuatro años se observan progresos muy considerables en la complejidad de los juegos, produciéndose una representación de la realidad más exacta. Los juegos son mucho más coherentes y cobran cada vez más importancia los de carácter colectivo. Un aspecto importantísimo es el de la reproducción de situaciones sociales en las cuales los niños ponen en ejecución lo que podemos llamar «guiones», que son esquemas de situaciones sociales. Es la época en que los niños juegan a los papas y las mamas, a los médicos, las maestras, la escuela, y cualquier otro tipo de situación social en la que diferentes niños/as representan papeles distintos. Para que los otros participantes del juego conozcan la situación, los niños discuten entre ellos quién va a hacer cada papel y a veces cómo lo va a hacer. En estos juegos los niños utilizan papeles que son asignados no sólo a los participantes inmediatos, sino también

a otros imaginarios, que realmente no están. Se fijan planes de acción, o argumentos de las historias, estableciéndose tramas complejas, y los objetos y las situaciones se cambian o se inventan con arreglo a las necesidades y al desarrollo del juego (Garvey, 1977, p. 134). Los niños indican si están jugando, y cuándo terminan la representación, y por ejemplo el niño puede decir: «yo ya no soy el dragón. No me empujes más, porque ya no soy el dragón» (Garvey, 1977, p. 130).

Estos juegos tienen una enorme complejidad y son de gran utilidad para aprender a manejar los papeles sociales, ya que unos niños corrigen a los otros cuando se desvían de lo que se considera la realidad. Por ejemplo, dos niñas, una de cinco y otra de seis años, están jugando a las tiendas, la pequeña hace de vendedora y la mayor de compradora. En un momento dado, la pequeña le da los objetos de la tienda, la compradora le da dinero y le explica a la vendedora que le tiene que dar la vuelta, cosa que la otra no iba a hacer.

En el juego simbólico los objetos ocupan un papel importante y en los primeros juegos cobran su significado dentro de la propia actividad. Una botella o un trozo de madera pueden representar a un muñeco si se envuelven en un trapo, una silla se puede convertir en un avión o en un tren, e incluso puede cambiar su función a lo largo del juego.

Los niños utilizan en los juegos, según Garvey (1977, p. 138), dos tipos de personaje, que llama estereotipados y de ficción. Los estereotipados se caracterizan por su ocupación o actividad (la mamá, el tendero, el policía, etc.), y tratan de semejarse a la realidad, mientras que los de ficción son personajes con nombres propios, que muchas veces proceden de los cuentos y que tienen conductas más impredecibles. Lo más frecuente es que los niños no representen los papeles de esos personajes, sino que más bien hablen con ellos, o incluso los hagan participar en el juego, pero sin que estén representados por ningún niño.

Las funciones que los protagonistas desempeñan pueden cambian de un momento a otro de la representación, y así el marido se puede convertir por algún tiempo en bombero y luego volver a convertirse en marido. La madre puede cambiar su papel por el de hija, o por el de maestra, pero se suele respetar el sexo y un varón no puede hacer el papel de madre. Es muy raro que los niños hagan el papel de niñas y los varones eligen frecuentemente papeles típicos, como el de mecánico que arregla el coche. Garvey recoge cómo en una pareja mixta de niños de tres años, el niño, que quería guisar la comida, fue advertido por la niña diciéndole: «papá no guisa». Generalmente los niños suelen preferir los papeles más activos y casi ninguno quiere hacer de bebé o, si juegan a conductor y pasajero en un coche, tienden a pelearse por el papel de conductor.

Muchos de los contenidos de los juegos pueden estar tomados del mundo circundante, de actividades que realizan los adultos, o de programas de televisión, pero la manera de realizar las actividades sigue una pauta que tiene bastante relación con la edad, que determina cómo se tratan los contenidos.

La importancia de este juego de representación para el desarrollo del niño es enorme ya que favorece mucho sus interacciones sociales y sirve también para la resolución de conflictos, al permitir expresarlos de una forma simbólica. A través del juego, el niño manifiesta mucho sus sentimientos, sus deseos y su relación con la realidad, y por eso el juego simbólico ha sido muy utilizado como método para el diagnóstico y para el tratamiento de los niños con problemas por los psicólogos clínicos.

A través del juego el niño realiza una exploración de la realidad tanto física como social. El juego le sirve para practicar sin riesgo, como decía Bruner, y le permite realizar un incontable número de veces las mismas actividades.

De acuerdo con el material que se utiliza se puede hablar, entonces, de juego con otros niños, de juegos sociales, de juego protagonizado, pero también el niño puede jugar, por ejemplo, con el lenguaje. Cuando el niño empieza a adquirir el lenguaje descubre un mundo nuevo que tiene que llegar a dominar y

con el que va a experimentar ampliamente, obteniendo también un evidente placer en ello. Usando el lenguaje se pueden realizar juegos con aspectos muy distintos, y los primeros juegos, en los comienzos de la adquisición del lenguaje, son con los ruidos y los sonidos: los niños producen ruidos, hacen zumbidos o repiten sílabas, imitando también los ruidos de animales o de objetos, como el teléfono, el disparo de una pistola, o la bocina de un coche. Este tipo de juego tiene todavía un componente motor claro y no parece que tenga un aspecto simbólico. Los niños utilizan también en este tipo de juegos las rimas y se trata todavía de un juego fundamentalmente solitario, que muchas veces hace el niño/a en su habitación antes de dormirse.

Pero los juegos con el lenguaje son muy variados y más tarde el niño empieza a jugar con el sistema lingüístico, experimentando con los componentes de las frases, componiéndolas, combinándolas, descomponiéndolas, actividades que, como señala Garvey, sirven para practicar con el lenguaje.

Pero también hay juegos sociales en los cuales el lenguaje desempeña un papel fundamental. Garvey (1977) distingue tres tipos de juegos sociales con el lenguaje: a. Los juegos de rimas espontáneas y juego con palabras, formando diminutivos, haciendo derivaciones de palabras, b. Los juegos con fantasía y absurdos, inventado palabras nuevas, utilizando sílabas sin sentido y usando palabras malsonantes o insultantes, lo que les

produce mucho placer. c. Finalmente, habla de juegos con la conversación en los cuales los niños experimentan con las convenciones que utilizan los adultos en las charlas. Este tipo de juego tiene ya una gran relación con el juego de representación de papeles sociales del que hablábamos antes.

A partir de los siete años aproximadamente, el juego simbólico se hace todavía más complejo y va unido a la utilización de disfraces o de representaciones teatrales y en las niñas domina el juego con las muñecas que todavía continúa a esa edad. Pero ya ha empezado a aparecer otro tipo de juego, que es el de reglas.

El juego de reglas

Hemos visto que en el juego simbólico el niño está utilizando un número considerable de reglas y qué en muchos juegos se puede descubrir una estructura bastante compleja, sobre todo en el juego protagonizado o de papeles. Pero las posibilidades del niño de asimilar la realidad como quiera y de variar las condiciones del juego, de cambiar los papeles, de modificar la situación en un instante, son muy grandes y el niño tiene mucha libertad para manipular el juego a su gusto.

Hacia los seis o siete años empieza a aparecer otro tipo de juego que es necesariamente social y en el que existen unas

reglas que son las que definen el propio juego. Aunque el juego pueda tener un significado (como «policías y ladrones», o «indios y vaqueros»), es la propia estructura de las reglas, y su seguimiento, la que determina el juego. En algunos casos, como en el juego de las canicas, las reglas del juego regulan toda la actividad, y ésta no tiene más sentido que la adecuación a las reglas. Lo característico de los juegos de reglas es que los jugadores deben respetar las reglas y éstas son las que determinan quién es el que gana en el juego, cosa que estaba ausente en el juego simbólico, en el que nadie gana. Esto tiene un papel muy importante desde el punto de vista del desarrollo social porque los niños tienen que cooperar entre ellos para llevar a cabo el juego y todos tienen que adaptarse a las reglas, pero, al mismo tiempo, compiten entre ellos tratando de evitar que los otros, o los del otro equipo, ganen. Se trata no sólo de realizar el juego de la mejor manera posible, sino de impedir que los otros ganen, lo cual obliga a ponerse en el punto de vista del otro, tratando de anticipar sus acciones y de evitar que las realicen.

Piaget (1932), en un libro que estaba encaminado a estudiar el desarrollo del razonamiento moral en el niño, realizó una serie de estudios sobre las reglas del juego, ya que la moral es un sistema de reglas y el juego utiliza también un sistema de reglas de las que son autores los propios jugadores, o cuando menos las aceptan voluntariamente. Los juegos de reglas tienen una gran complejidad y las reglas deben establecer no sólo

cuáles son las acciones permitidas dentro del juego, sino también quién es el que empieza el juego, cómo se termina, quién gana, así como la resolución de las situaciones en las cuales se puede producir un conflicto entre los jugadores. Piaget estudió sobre todo el juego de las canicas, y también el del escondite, que en los sujetos que él examinó era un juego de niñas.

Su estudio sobre las reglas se centra en dos aspectos. Por una parte, lo que llama la «práctica de las reglas», es decir, cuáles son las reglas que los sujetos utilizan y cómo las utilizan, y, por otra parte, la «conciencia» que tienen de las reglas y cómo entienden que deben someterse a ellas.

CUADRO 13.2.
Las etapas de la práctica de las reglas en el juego de las canicas, según Piaget

MOTORA
Sensorio-motor
El niño juega libremente con las bolas, de forma puramente motora e individual, sin ninguna regla social.

EGOCÉNTRICA
Desde los dos-cinco años
Recibe las reglas del exterior, pero no coordina la actividad con los demás. Aunque juega con otros no es una actividad plenamente social y todos ganan.

COOPERACIÓN
Desde los siete-ocho años
Trata de ajustarse estrictamente a las reglas, que sirven para determinar quién gana y cómo hay que jugar; las reglas son sagradas.

CODIFICACIÓN
Desde los once-doce años
Los jugadores se ponen de acuerdo sobre qué reglas van a utilizar y pueden modificarlas si lo consideran conveniente.

Respecto a la práctica de las reglas Piaget encuentra que pueden encontrarse cuatro etapas, que son las siguientes:

a. En un primer momento el niño realiza con las bolas un juego puramente motor, sin ninguna regla de tipo social, y no puede hablarse propiamente de que exista todavía ningún tipo de juego de reglas, sino sólo actividades motoras realizadas con las canicas.

b. En una etapa que denomina egocéntrica, el niño trata de imitar reglas que ve en el exterior a otros niños mayores, pero realmente no es capaz de seguirlas porque, en realidad, ni siquiera las conoce. Aunque los niños juegan juntos, no se trata de una actividad propiamente social, en la que las reglas determinan el resultado: al terminar el juego, si les preguntamos quién ha ganado, pueden contestarnos que han ganado todos, o decir cada uno que ha ganado él. Lo que se gana en el juego es sobre todo poder participar en él,

c. En la tercera etapa, a partir de los siete años, el niño ya trata de realizar un juego propiamente social y de unificar las reglas, estableciendo una cooperación real. Son conscientes de que hay que jugar de acuerdo con esas reglas, que no pueden modificarse. Lo que sucede, a menudo, es que los distintos jugadores utilizan reglas distintas, y pelean entre sí cuando no están de acuerdo con cómo los otros las han utilizado.

d. Finalmente, en el cuatro período, de codificación de las reglas, los jugadores comienzan poniéndose de acuerdo sobre las reglas que van a utilizar, anticipando que pueda haber conflictos, y pueden modificarlas por acuerdo entre los jugadores. En realidad, sólo puede hablarse propiamente de juego de reglas en las etapas tres y cuatro, mientras que las etapas anteriores corresponden a los tipos anteriores de juego.

Por otro lado, Piaget se preocupó por estudiar cuál es la conciencia de las reglas que tienen los niños, dentro de lo cual se les planteaba a los sujetos si se pueden inventar reglas propias. Finalmente preguntaba si siempre se ha jugado de la misma manera y cuál es el origen de las reglas.

CUADRO 13.3.
La conciencia de las reglas, según Piaget

La regla no es coercitiva, se acata como ejemplo, pero no se respeta, porque no se juega de una forma propiamente social.

La regla es sagrada e intangible, tiene un origen adulto y siempre ha existido así.

La regla se debe al mutuo consentimiento, es producto del acuerdo entre los jugadores y puede modificarse si todos se ponen de acuerdo.

Piaget encuentra tres niveles en las respuestas:

a. En un primer nivel, entre los dos y los cuatro años, la regla no se considera todavía como coercitiva, porque es más bien una regla motriz y sólo constituye una forma de jugar, un modelo, por lo que, en realidad, no es obligatoria.

b. En el segundo nivel, entre los cinco y los nueve años, la regla pasa a ser considerada como sagrada e intangible. Tiene un origen adulto y por ello no se puede modificar, sin que sea posible establecer otras reglas, y si se hiciera, esas reglas no serían válidas.

c. En el tercer nivel, hacia los 10-12 años, las reglas se convierten en una norma aceptada libremente por los jugadores y producto del mutuo acuerdo, por lo cual puede cambiarse siempre

que los jugadores lleguen a un acuerdo entre ellos. Pero, una vez aceptada, debe respetarse obligatoriamente y con lealtad para no hacer trampas. Se pueden establecer normas nuevas si se quiere, pero se suele jugar con normas tradicionales que ya han sido experimentadas y han dado buenos resultados.

La riqueza de los juegos de reglas es enorme y forman parte de una cultura propia de los niños que se va transmitiendo de unos a otros, con escasa participación de los adultos. Se juega a los mismos juegos desde hace mucho tiempo y en sitios muy distintos. Los documentos escritos más antiguos y restos arqueológicos nos muestran que otras civilizaciones ya jugaban a juegos parecidos a los nuestros. Entre los egipcios, los griegos o los romanos, se jugaba ya con muñecas, con tabas o con dados, y a muchos juegos de reglas que todavía existen. El pintor flamenco Pieter Brueghel reprodujo en un cuadro pintado hacia 1560 una gran cantidad de juegos infantiles, muchos de los cuales se siguen practicando hoy. En el cuadro pueden distinguirse, al menos, 84 juegos infantiles, entre ellos juegos con muñecas, el aro, el «burro», «dola», los dados, las tabas, y otros muchos que continúan siendo familiares para nosotros.

Los juegos de reglas se han prolongado en los deportes que tienen un importante aspecto motor, pero que están constituidos por reglas muy claramente codificadas. Los deportes tuvieron un gran desarrollo en Grecia y los griegos fueron los que inventaron las Olimpiadas. Para ellos esos juegos tenían una

función de preparación para la guerra y servían para el entrenamiento del cuerpo. En la época moderna, muchos de los deportes se desarrollaron, sobre todo, en Inglaterra, y de ahí se extendieron a otros países.



FIGURA 13.4. Juegos de niños.
En este cuadro de Pieter Brueghel, El Viejo, pintado hacia 1560, se han contado hasta 84 juegos distintos, muchos de los cuales se siguen practicando hoy. Figuran, por ejemplo, las tabas, la gallinita ciega, el aro, «dola», los zancos, las muñecas, la peonza, el pino y muchos otros. El cuadro se conserva en el Kunsthistorisches Museum de Viena, y mide 118 X 161 cm.



FIGURA 13.5. Detalle del cuadro de Brueghel

A pesar de la influencia de los cambios sociales, los niños siguen dedicando una gran cantidad de tiempo a jugar y continúan realizando muchos juegos de reglas tradicionales. A veces los contenidos de los juegos están tomados de los medios de comunicación (de la televisión, en particular), pero su forma continúa siendo muy parecida a la que han tenido siempre, aunque antes tuvieran otros contenidos.

Curiosamente, aunque en la actualidad se presta una gran atención al estudio de los juegos dentro de la psicología, sin embargo, como ponen de manifiesto Linaza y Maldonado (1987), que analizan el fútbol, hay una notable desproporción entre el estudio de los juegos motores o simbólicos, objeto de muchas investigaciones, y el juego de reglas, al que se presta mucha menos atención.

Los juegos de construcción

Todavía quedan las construcciones, esos juegos de habilidad y de creación en los que se reconstruye el mundo con unos pocos elementos y en los que las reglas son precisamente reproducir el mundo, hacer coches, aviones, grúas, barcos, edificios, personas, etc. Muchas veces es un juego solitario, al que niños y adolescentes se dedican, aunque pueden también hacerlos de una forma cooperativa. Desde las piezas de madera o plástico, que usan los más pequeños, hasta materiales más precisos, como el «lego» y sus distintas variaciones, son muchos los materiales que pueden utilizarse para hacer construcciones. El mecano es un juguete inglés, que surgió a principios del siglo XX y que ha tenido un gran éxito por su flexibilidad y realismo. Otros juegos de construcción pueden consistir en el montaje de piezas para realizar maquetas o reproducciones a escala de barcos, aviones o dinosaurios. Hablaremos todavía de ello al referirnos a los juguetes.

La capacidad de construcción de los niños está muy determinada por su desarrollo motor y su nivel de habilidad, y por el desarrollo intelectual. El juego de construcción requiere el manejo de un modelo mental, y una capacidad de representación avanzada, incluso cuando se está copiando un modelo. En todo caso estos juegos son muy útiles para el desarrollo de muchas capacidades. Sin embargo, parecería que estos juegos van perdiendo importancia ante otras actividades que requieren menos esfuerzo y concentración.

A medida que el niño crece, los distintos tipos de juego se entremezclan de la forma más intrincada. El niño de cinco años sigue haciendo juegos de ejercicio, pero también simbólicos, y las carreras las da montando en un palo, que es un caballo, y persiguiendo a un «indio». Y cuando, a los diez años, juega a policías y ladrones, el simbolismo es innegable, pero hay además unas reglas rígidas a las que todos tienen que atenerse, y junto a todo ello aparece un aspecto de ejercicio igualmente esencial: hay que correr mucho y con habilidad para que no te cojan. Los deportes o las representaciones teatrales de los adultos son, entre otras cosas, prolongaciones de distintos tipos de los juegos infantiles.

Los juguetes

Es evidente que los niños pueden jugar a muchas cosas sin juguetes. Entonces, ¿cuál es su utilidad? Dentro del juego, los juguetes desempeñan una función de apoyo, que depende del tipo de juego, pero que en muchos casos no es esencial. Nos referimos particularmente a los juguetes de uso muy específico, que reproducen la realidad de forma muy precisa, porque en el juego, y en especial en el juego simbólico, frecuentemente aparecen objetos que, por la propia naturaleza del juego, se convierten en símbolos de otras cosas.

Los juguetes ya construidos son también símbolos para utilizar en el juego, pero hechos específicamente para ese uso. De este modo una cocina de juguete es un símbolo de una cocina que puede facilitar el que la niña juegue a la mamá, de la misma forma que los tanques sirven para que el niño juegue a la guerra y los trajes de indio para que juegue a los indios.

Las muñecas, uno de los juguetes más antiguos en la historia de la humanidad, han sido siempre un elemento importante en los juegos de los niños, y sobre todo de las niñas, y ha contribuido notablemente a la socialización de éstas como amas de casa y como madres. Pero a los varones también les gusta jugar con muñecos, y antes los soldaditos de plomo eran un juguete muy apreciado. Hoy la industria del juguete ha encontrado una mina en los muñecos para niños (geyperman, madelman, clics,

etc.) que permite a los varones jugar a juegos de niñas sin desdoro.

Además de este tipo de juguetes están los que permiten la realización de ciertos juegos como pueden ser el parchís, la oca, el ajedrez o cualquier otro tipo de juego de mesa. La diferencia entre unos y otros radica en que a muchos juegos de mesa resulta difícil, por no decir imposible, jugar sin el material adecuado mientras que el niño puede hacer juegos simbólicos sin necesidad de utilizar los juguetes especialmente construidos para ello. También es difícil jugar a las canicas sin utilizar canicas, pero es un material muy inespecífico; e igualmente para determinados juegos deportivos es necesario un cierto material, por ejemplo, una ropa más o menos adecuada, un calzado apropiado, o una bicicleta para poder practicar ese deporte.

Dejando de lado el material para juegos de mesa o deportes vemos que muchos de los juguetes que se venden en las tiendas son material complementario para el juego simbólico: muñecas, coches, juguetes bélicos, cocinas, etc. De muchos de ellos puede decirse que son superfluos, sobre todo aquellos que tienen una función muy específica, precisamente porque el trabajo simbólico es libre y el niño puede convertir en juguete cualquier tipo de objeto. Los juguetes demasiado sofisticados son, por ello, los que menos pueden contribuir al desarrollo intelectual del niño, ya que su actividad con ese tipo de objetos es muy pequeña. Si nosotros ponemos en manos de un niño

un coche dirigido con control remoto, toda su actividad se reduce a apretar un botón u otro para hacer que el coche marche adelante o atrás, o que cambie de dirección. Esto es muy poca cosa frente a las posibilidades que ofrece un trozo de madera que el niño lleva a su antojo y que puede representar un coche. En este caso el niño tiene que poner mucho más, tiene que sustituir o simbolizar más y su participación y actividad es entonces mayor.

Por esto parece aconsejable que se suministre a los niños un material que permita realizar ciertas actividades simbólicas pero que facilite también la intervención del niño. Le podemos regalar una cocina que se encienda, se ilumine, se abra, y haga multitud de cosas, y que tendrá, además, un aspecto exterior muy atractivo. Pero el niño podrá jugar mejor si simplemente le regalamos diversos platos, cubiertos y alimentos reproducidos en plástico, con los cuales podrá llevar a cabo más actividades, podrá organizar una cocina, un comedor, podrá lavar la vajilla, ponerlos a secar, etc., etc., porque es un material que permite una mayor intervención por parte del niño. Y además resulta mucho más barato. Muchas veces las niñas, que son las que suelen jugar a las comidas, prefieren preparar ellas sus propios «platos», sirviéndose de hojas de árbol, piedras, trozos de papel, tierra o de otros restos, que en el juego se convierten en manjares.

Hay un tipo de juguete que tiene un nivel más abstracto y que resulta de una gran utilidad, son los juegos de construcción en los cuales la actividad creativa del niño es muy grande: las construcciones de madera, las más modernas formadas por piezas de plástico que se encajan unas con otras, como el «lego» y otras similares, o el viejo mecano, que es sin duda uno de los mejores porque se aproxima mucho a materiales reales y posee una gran flexibilidad. El niño puede explorar propiedades físicas complejas con este tipo de juegos e incluso la introducción de nociones numéricas respecto al número de piezas y puede perfeccionar nociones espaciales de gran complejidad y riqueza. La cantidad de problemas que un niño logra resolver con estos materiales sobre equilibrio, sobre conocimiento del espacio, o sobre mecánica, son enormes.

En muchos países en que los niños no disponen de juguetes, los construyen ellos mismos. Hemos visto en Guinea Ecuatorial, y lo mismo sucede en otros países de África, cómo los niños realizan complejas construcciones, utilizando una caña dura exteriormente, pero muy blanda en el interior y que puede cortarse fácilmente. Los niños, con enormes machetes, cortan y trabajan esas cañas, usando la cubierta dura cortada en finas tiras como clavos. Con ello producen cabañas, coches, aviones, patinetes, muñecos y cualquier objeto del entorno. De esta forma no sólo consiguen disponer de juguetes, sino que ad-

quieren una gran habilidad para copiar la realidad, y para manejar instrumentos, como el machete, que les serán muy útiles en su vida adulta.

CUADRO 13.6.
Los adultos y los juguetes

Posiblemente la costumbre de regalar juguetes muy complicados a los niños no depende tanto del placer que el niño pueda encontrar jugando con ellos, como del deseo de impresionar al niño y ganarse su cariño. Los fabricantes de juguetes se esmeran en hacerlos muy atractivos, no sólo a los ojos de los niños, sino también de los adultos, que son los que los van a comprar. Las muñecas que hacen de todo, sin que la niña pueda participar más que en ponerlas en marcha, constituyen una forma extrema de estos juguetes cuyo uso no requiere que la niña tenga que emplear su imaginación.

Pero de todas formas lo que resulta más esencial que los propios juguetes es que los adultos estimulen y participen en el juego del niño mostrándole las posibilidades de un tipo de juguete y abriéndole nuevos caminos. Frecuentemente sucede lo contrario, los adultos regalan a los niños juguetes para desocuparse de ellos, para que éstos estén entretenidos y no molesten. Y, sin embargo, muchas veces lo que el niño está pidiendo es que se le enseñe cómo jugar con un objeto nuevo, preguntando qué posibilidades son las que tiene, y hay que darle una orientación, abrirle un camino y compartir con él una actividad.

Cuanto más complejo y polivalente sea el juego, mayor puede ser la participación del adulto y es muy distinto regalarle a un niño un coche y enseñarle cómo tiene que apretar los botones para que ande, que regalarle un mecano y construir con él algunos modelos, dejarle las instrucciones para construir otros y de vez en cuando plantearle dificultades suplementarias para que el niño tenga que resolverlas,

> decirle por ejemplo si podría construir un tipo de grúa con plataforma menor y observar entonces la influencia que tiene la posición del centro de gravedad con respecto a la estabilidad del conjunto.
>
> Es entonces este elemento de la actitud y de la actividad del adulto respecto al juego del niño lo que se convierte en un aspecto esencial y frecuentemente descuidado. Los niños apreciarán más que sus padres jueguen con ellos que tener juguetes extremadamente sofisticados con los cuales se pueden hacer pocas cosas y que se acumularán en las estanterías o los armarios del cuarto de los niños. A veces sólo son el testimonio de que se trata de conseguir el cariño del niño proporcionándole objetos caros en lugar de afecto y atención.

En época reciente se han difundido extraordinariamente juguetes electrónicos, como las consolas (como los nintendos o segas), los videojuegos y los ordenadores. Su atractivo proviene de la producción de imágenes, pero las tareas que generalmente se realizan son enormemente repetitivas y de poco interés para el desarrollo intelectual. Es cierto que favorecen la coordinación visomotora, pero esa posibilidad, bastante limitada, no vale el tiempo que los niños le dedican y los daños que pueden originar a la vista y por la posición sedentaria que hay que mantener. Probablemente su éxito se debe a la escasa demanda intelectual que exigen, a su atractivo visual y a las condiciones en que se desarrollan los niños en las grandes ciudades, con pocas actividades sociales (esos juegos se suelen realizar en solitario), y sin espacios para jugar.

No hay que olvidar los juguetes para los niños en los primeros meses de su vida. Quizá no pueda aplicárseles estrictamente el nombre de juguetes porque no entran todavía a participar como elemento dentro de los juegos, que son aún muy simples. Desempeñan más bien la función de objetos para explorar. Como sabemos, durante los primeros meses de la vida el niño realiza un trabajo muy activo, y a veces poco visible para el ojo del adulto, pues tiene que ir descubriendo las propiedades de los objetos y aprender a actuar sobre el mundo, extrayendo las propiedades de las cosas. Para ello necesita estar en contacto continuamente con objetos que lleva a la boca, que toca, que mira. Desde los móviles a los chupetes, los sonajeros o cualquier otro tipo de objeto constituyen elementos que el niño explora minuciosamente de forma visual, táctil, auditiva (por ejemplo, golpeándolos y viendo qué sonidos produce) o incluso gustativa. Todos los elementos que el niño utiliza durante esta etapa podrán considerarse como juguetes, aunque no entran a formar parte de juegos sino de actividades de exploración que contribuyen mucho al desarrollo intelectual.

La importancia educativa del juego es enorme y puede decirse que un niño que no juega es un niño enfermo. A través del juego, el niño puede aprender una gran cantidad de cosas en la escuela y fuera de ella, y el juego no debe despreciarse como una actividad superflua ni establecer una oposición entre trabajo serio escolar y el juego, sino todo lo contrario. Puesto que el juego desempeña un papel tan necesario en el desarrollo la

educación debe aprovecharlo y sacar de él el máximo partido. El niño debe sentir que en la escuela está jugando y a través de ese juego podrá aprender una gran cantidad de cosas. No podemos relegar el juego a los momentos extraescolares o al patio de recreo, sino que tenemos que incorporarlo al aula y que el chico encuentre placer en realizar la actividad escolar por ella misma y no por obtener la aprobación de padres o maestros.

14. El desarrollo de la Capacidad de Pensamiento

Durante el período sensorio-motor, anterior a la aparición del lenguaje, el niño ha aprendido a actuar sobre las cosas y a prever sus comportamientos. Mientras que el bebé de pocos meses se limita a llorar cuando experimenta una necesidad, el de dos años sabe cómo tiene que actuar sobre los adultos para conseguir lo que quiere. De la misma forma ha aprendido mucho sobre las propiedades de las cosas y sabe que no puede meter un objeto grande dentro de uno pequeño, pero sí al revés. Sabe que si suelta un objeto, cae, y que puede desplazarlo a distancia lanzándolo. En una palabra, ha realizado grandes progresos desde el punto de vista de su inteligencia y de su conocimiento del mundo, que se desarrollan paralelamente.

La aparición del lenguaje y de la representación en general amplían enormemente su conocimiento del mundo, pero no de una forma inmediata sino que va a ser preciso recorrer un largo camino durante el cual el niño va a tener que volver a construir

los conocimientos que ha formado sobre el mundo, y esa reconstrucción va a durar muchos años, hasta el final de la adolescencia.

El lenguaje y la representación permiten al hombre distanciarse de la situación inmediata. Le permiten pensar a largo plazo, situarse en espacios distintos de donde se encuentra realmente, anticipar lo que va a suceder, aunque se trate de una situación parcialmente nueva, una situación que sólo tenga algunos aspectos en común con otras que ya han sucedido. Le permite también hacer previsiones de lo que va a hacer, planes a largo plazo de su propia actividad, etc. Por el contrario, el niño en el período sensorio-motor está muy determinado por la información que recibe en cada momento, por los datos que le llegan a través de los sentidos mediante la percepción, le resulta difícil alejarse de la situación presente, y no lo puede hacer cuando la distancia es grande.

Organizando el mundo

Durante su desarrollo cognitivo, la tarea principal que el niño tiene que realizar consiste en conseguir que el mundo que le rodea, tanto físico como social, aparezca dotado de una organización y una constancia, y descubrir los principios que rigen su funcionamiento. Si adoptáramos una posición realista y em-

pirista (véase el capítulo 3) respecto a cómo se forma el conocimiento, podríamos suponer que esa organización y esa constancia están ya en el mundo y que el niño lo único que tiene que hacer es reflejarla o aprenderla; el conocimiento sería un reflejo de la realidad. Pero esta posición resulta difícil de mantener, pues estamos viendo continuamente cómo a lo largo del desarrollo el sujeto va organizando la realidad de distintas maneras y tiene que realizar una tarea constructiva en la cual pone mucho de su parte para dotar de sentido a las experiencias que tiene. Para construir esa organización dispone de sus capacidades innatas que constituyen el punto de partida esencial y que dirigen esa construcción en determinado sentido, pero es la experiencia, en interacción con esas capacidades, la que le va a llevar a organizar la realidad de una determinada manera. Esto representa un trabajo largo y muy personal.

El mundo es percibido inicialmente como una sucesión de estímulos, y para entenderlo es preciso organizarlo. El trabajo de la inteligencia consiste precisamente en construir procedimientos para organizar ese mundo. Para el niño que se encuentra en el período sensorio-motor los objetos aparecen y desaparecen, todavía no tienen la consistencia de algo permanente, como veíamos en el capítulo 7. Cuando escucha un ruido tiene que aprender a interpretar a qué pertenece, categorizarlo como una voz humana o como la caída de un objeto, como algo que proviene de la actividad de una persona o que es in-

dependiente de ella, etc. Más tarde, cuando se percibe un objeto, como un mueble, hay que distinguir si se trata de una silla, una mesa, una mesilla, un revistero, etc., para lo que nos apoyamos en nuestra experiencia anterior. Pero el mundo además está en perpetuo cambio, cambia la posición, la forma, el color según la luz que ilumina el objeto, etc., aunque dentro de ese cambio hay una cierta permanencia. Un coche se mueve pero continúa siendo el mismo coche, simplemente ha cambiado de posición. Un puñado de harina con agua que estamos amasando cambia de forma, pero continúa siendo la misma masa. Un muelle se estira y se encoge y continúa siendo el mismo muelle, un niño crece y sin embargo continúa siendo el mismo niño. Todas esas modificaciones mantienen algo sin cambiar, mientras que hay otra parte que cambia. En el desarrollo intelectual del ser humano un aspecto esencial es entender esas transformaciones y ser capaz de encontrar una constancia en ellas.

En los animales las formas de reconocimiento de las situaciones son más simples; frecuentemente reconocen una situación por un único elemento o por un número de elementos reducido, se sirven de la presencia de un elemento desencadenante que permite reconocer la situación. El hombre es capaz de atender a un mayor número de elementos, de construir categorías más complejas y de organizar los elementos de formas más variadas, de tal modo que puede comprender la realidad de una manera mucho más compleja.

Posiblemente el niño no diferencia al principio el individuo y la clase a que pertenece, no hay distinción clara entre el espejo del comedor y la categoría de los espejos. Quizá lo que primero existan sean individuos que tienen algo en común. Va a tener que realizar un gran trabajo para categorizar los objetos y las situaciones y organizados en clases, agrupándolos de acuerdo con sus semejanzas y distinguiéndolos según sus diferencias. Pero formar una categoría es algo difícil, pues las cosas nunca son idénticas, se parecen en algunos rasgos, pero difieren en otros y encontrar las semejanzas y diferencias exige tomar algunos rasgos como esenciales y desdeñar otros. Las sillas tienen todas algo en común, pero si no son del mismo modelo también tienen diferencias. Verlas como semejantes y formar una categoría o una clase con ellas supone un trabajo de abstracción importante que no deja de tener dificultades pues hay que quedarse con lo esencial y descartar lo accesorio.

Así, el niño va aprendiendo a constituir categorías con los objetos, a clasificarlos de acuerdo con sus semejanzas y a ordenarlos en función de sus diferencias. Al actuar de esta manera está descubriendo los principios de lo que llamamos «lógica» y utilizando sus principales operaciones, las referentes a las clases y las relaciones. Lo esencial del desarrollo intelectual es la organización del mundo, construyendo una imagen suya, y al mismo tiempo la construcción paralela de los procedimientos

para organizado, que constituyen lo que entendemos por la inteligencia. El mundo va cobrando un sentido cada vez más preciso y paralelamente aumentan las posibilidades de actuar sobre él.

El descubrimiento de principios

A lo largo del desarrollo la dependencia del niño hacia los datos inmediatos, hacia la información que recibe en cada momento, se va haciendo cada vez menor. El niño pequeño está muy determinado por la información que recibe, por la percepción inmediata, mientras que a medida que progresa en su desarrollo va sometiendo la información de cada instante a una mayor elaboración y la subordina a principios generales, de tal manera que esos principios tienen prioridad sobre la información del momento, a veces engañosa. El niño va construyendo un modelo mental del mundo y de sus relaciones, y a medida que progresa va subordinando las informaciones a la coherencia del modelo. La lógica que el sujeto tiene que ir construyendo constituye un factor fundamental para conseguir esa coherencia. Lo ilustraremos con un ejemplo.

Piaget y un colaborador suyo, André Bullinger, (Piaget, 1974 b, capítulo 1) realizaron la siguiente experiencia: se presenta a niños de 5 a 12 años un tablero que tiene siete agujeros circulares

en cada uno de los cuales puede introducirse un disco que encaja perfectamente. El diámetro de los discos, y por tanto el de los agujeros, aumenta paulatinamente de una manera imperceptible con diferencias de dos décimas de milímetro. Así, el primer disco tiene 58,8 milímetros de diámetro, el segundo 59, el tercero 59,2, hasta el séptimo que tiene 60,0 milímetros. Los discos están unidos por una cadena, por lo que el niño sólo puede comparar entre sí los discos contiguos, es decir, el primero con el segundo, el segundo con el tercero, el quinto con el cuarto o con el sexto, etc., pero el séptimo está libre y se puede comparar con todos los demás. El niño puede manipular los discos y lo que se le pide es que determine si son iguales o son diferentes. El problema es que el diámetro de dos discos contiguos difiere de forma imperceptible, pero entre el primero y el último hay una diferencia claramente perceptible.

Las conductas de los niños son enormemente ilustrativas desde el punto de vista del problema que planteábamos al principio. Hacia los cinco-seis años no encuentran ninguna contradicción, aunque sostienen que por una parte los discos son todos iguales y por otra son diferentes. Lo más que hacen es señalar que, por ejemplo, los tres primeros son pequeños y los cuatro últimos son grandes. Pero cuando se les pide que comparen el tercero con el cuarto cambian los grupos y consideran que los cuatro primeros son pequeños y los tres últimos son grandes; a medida que se les sigue preguntando cambian de nuevo sus divisiones.

Los sujetos de un nivel intermedio, desde aproximadamente los siete años y hasta los diez años, se dan cuenta de la contradicción que existe, pero todavía no son capaces de explicarla. Por último, a partir de los once años aproximadamente los chicos no sólo se dan cuenta de la contradicción, sino que señalan la necesidad de que los discos contiguos, aunque parezcan iguales, en realidad no lo sean y descubren que es la suma de esas diferencias imperceptibles lo que produce una diferencia perceptible entre los discos de los extremos.

Esta experiencia constituye entonces un hermoso ejemplo de cómo la apariencia, la percepción de los objetos, que se presentan como iguales entre sí, se subordina a un principio general (por ejemplo, el de que una colección de objetos iguales uno a uno son iguales todos ellos entre sí, es decir, la noción de transitividad) y ese principio prevalece sobre lo observable de tal manera que lo que se ve pasa a considerarse como una apariencia. El principio se convierte en un organizador de la experiencia y se vuelve más poderoso que el dato del momento.

El período preoperacional

La adquisición de la representación señala el final del período sensorio-motor y el comienzo de una nueva etapa. Pero, como

hemos dicho, el sujeto no es capaz de reconstruir inmediatamente en el plano representativo todas sus adquisiciones anteriores. El uso del lenguaje y de otros sistemas de representación va a iniciar unos cambios que se van a prolongar hasta la edad adulta. En un cierto sentido, puede decirse que las etapas posteriores del período sensorio-motor son una reconstrucción en el plano representativo del período que finaliza.

¿Qué quiere decir esto? Quiere decir que el niño ha conseguido una gran habilidad en su manejo de los objetos, y la va a ir perfeccionando durante los años de infancia, pero no supone que sea capaz de representarse esas habilidades y de explicar lo que hace. Puede ser capaz de lanzar una piedra atada a una cuerda, a modo de honda, para que vaya a dar en una caja, pero no consigue explicar como lo hace, o lo explica, pero mal, es decir, explica otra cosa distinta de lo que hace (Piaget, 1974a, capítulo 2). El niño de dos años anda perfectamente por su casa, sabe ir de una habitación a otra, pero tardará todavía muchos años, hasta más allá de los siete, para poder representar lo que hace, y cómo es su casa; o de la misma forma el niño/a (de siete-ocho años) ha aprendido a recorrer el camino hasta su colegio, pero no es capaz de explicarlo, de dibujarlo en un papel o de representarlo en una maqueta. También es capaz de realizar operaciones aritméticas, de resolver problemas, pero explica mal cómo lo hace. En todos los casos la acción va por delante de la explicación y de la toma de conciencia.

La etapa que sigue al período sensorio-motor, es decir, la que transcurre entre los dos y los siete años se ha denominado, dentro de la teoría de Piaget, período «preoperacional» o «preoperatorio» porque el sujeto no es capaz todavía de realizar «operaciones». Las operaciones constituyen un concepto básico dentro de la teoría de Piaget, que entiende por ellas conjuntos de acciones organizadas en sistemas, dependientes unas de otras. Esto, que parece difícil de entender, tiene mucho que ver con lo que acabamos de señalar respecto a cómo las acciones del niño se van haciendo cada vez más organizadas y dependientes unas de otras, pero independientes de los datos inmediatos. El niño descubre que puede juntar cosas que se parecen, pero que también puede separarlas, y que esa acción es la opuesta y anula la anterior. O que igualmente puede separarlas primero y luego volver a juntarlas. Así va elaborando mentalmente sistemas de acciones que están relacionadas, y que son mentales, y eso es lo que constituye las operaciones. Luego volveremos sobre ello.

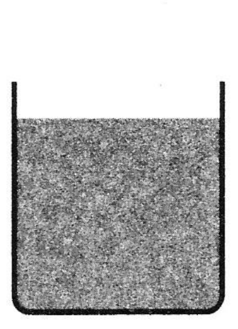
Desgraciadamente los progresos del pensamiento durante el período sensorio-motor han sido descritos en la teoría de Piaget más como carencias que como logros. La actuación del niño de la etapa preoperatoria se compara con la del niño de las operaciones concretas y se señala lo que no es capaz de hacer. Sí se consideran de forma positiva los avances en la capacidad de representación a los que nos hemos referido en los capítulos anteriores. Sin embargo, los progresos durante este

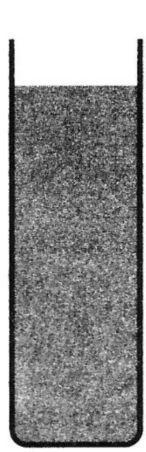
período son notables y en época reciente se han empezado a estudiar como avances, más que como deficiencias. El mismo Piaget había empezado a realizar en los últimos años de su vida estudios sobre la inteligencia preoperatoria (Piaget, Grize, Szeminska y Vinh Bang, 1968; Piaget, Sinclair y Vinh Bang, 1968; Piaget, 1980; Piaget y García, 1987). Otros autores han estudiado diversos aspectos del pensamiento infantil, como la capacidad para distinguir la apariencia y la realidad o los progresos en la comprensión de la mente de los otros (a los que nos referiremos en el capítulo próximo).

La construcción de invariantes

Según la teoría piagetiana, uno de los rasgos más característicos del desarrollo cognitivo es la formación de invariantes, es decir, de elementos que se conservan cuando se producen las transformaciones. Así, el esquema del objeto permanente, del que hablamos en el capítulo 7, constituye un invariante claro que se produce durante el período sensorio-motor. Las llamadas «identidades» (Piaget, Sinclair y Vinh Bang, 1968), es decir, el descubrimiento de los objetos, siguen siendo las mismas aunque se cambie algo en ellas, y el establecimiento de las primeras «funciones» (Piaget, Grize, Szeminska y Vinh Bang, 1968), es decir, que la modificación de algún aspecto va unida a modificaciones en otros aspectos (por ejemplo, cuando algo se alarga por un lado se reduce por el otro), son también tipos

de invariantes que se adquieren durante el período preoperacional en sus formas más simples. Al igual que los del período sensorio-motor se trata de invariantes de un tipo más bien cualitativo que cuantitativo, y en esto se diferencian de los invariantes posteriores. Así, los sujetos adquieren en esta etapa la noción de que un objeto continúa siendo el mismo objeto a lo largo de diversas transformaciones y mantiene su identidad. Uno de los más conocidos experimentos de Piaget es el de la conservación de los líquidos (véase infra) que consiste en que se presentan al niño dos vasos que contienen la misma cantidad de agua y el líquido de uno de ellos se transvasa a otro recipiente más alto y estrecho (figura 14.1). Se pregunta entonces al niño si continúa habiendo la misma cantidad de agua o hay más en uno que en otro. Los niños en la etapa preoperacional dicen que la cantidad de agua ha variado, bien que hay más, bien que hay menos. Pero, sin embargo, si le preguntamos si el agua que hay es la misma, el niño va a afirmar que sí, que es la misma agua aunque su cantidad haya variado.





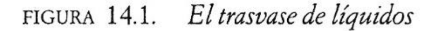


FIGURA 14.1. *El trasvase de líquidos*

Otros experimentos ponen de manifiesto ese mismo tipo de conservación. Por ejemplo, si se toma un trozo de alambre recto y se le da forma de arco, los sujetos de tres años afirman que se trata del mismo objeto, sin fijarse mucho en el cambio de forma. Entre los de cuatro años predomina la idea de que el alambre es distinto porque la forma ha cambiado. Hacia los cinco-seis años el objeto vuelve a ser considerado el mismo, pero no se conserva la longitud y el arco es más corto. Finalmente, hacia los siete-ocho años, ya en la etapa de las operaciones concretas, se acepta la conservación de la longitud.

Un experimento realizado por DeVries (1969) pone de manifiesto los mismos fenómenos con otros problemas. Se presentaba a los sujetos de tres a seis años un gato real que los niños reconocían claramente como tal. Situando la cabeza del gato detrás de una pantalla, mientras que el niño seguía viendo la parte trasera, se le colocaba en la cabeza una máscara de perro de aspecto bastante realista. Cuando el niño veía de nuevo el gato completo se le decía que ahora parecía un perro y se le preguntaba qué animal era realmente. Aunque los niños no habían dejado de ver una parte del gato en ningún momento, muchos de los más pequeños creían que el gato se había convertido realmente en un perro, mientras que los mayores sostenían que se había hecho algún truco pero que seguía tratándose de un gato.

Al mismo tiempo que se adquiere la noción de identidad de los objetos, se adquiere también la de relación o dependencia funcional. Esto lo que supone es que el niño comprende que algunos acontecimientos van asociados con otros y una modificación en el primero produce una modificación en el segundo, es decir, que las modificaciones de uno son función de las modificaciones de otro. Estas relaciones funcionales sin embargo son también de carácter cualitativo y no cuantitativo. Un dispositivo experimental para estudiar el desarrollo de las funciones utilizado por Piaget consiste en un muelle horizontal fijo en uno de sus extremos y unido a un hilo que se apoya en una polea y continúa verticalmente. De la parte vertical pueden suspenderse diversos pesos de forma que cuando se coloca un peso mayor se alarga el hilo (por estiramiento del resorte), de tal manera que un alargamiento de la parte vertical supone que la parte horizontal del hilo se reduce y lo contrario sucede cuando se quita peso. Hay, pues, una dependencia funcional entre el peso y la longitud del alambre o entre la longitud del hilo horizontal y de la parte vertical de éste. Los niños hacia los cuatro o seis años son capaces de comprender estas relaciones, aunque no puedan manejarlas todavía de forma cuantitativa ni comprendan que la longitud total del hilo se mantiene constante.

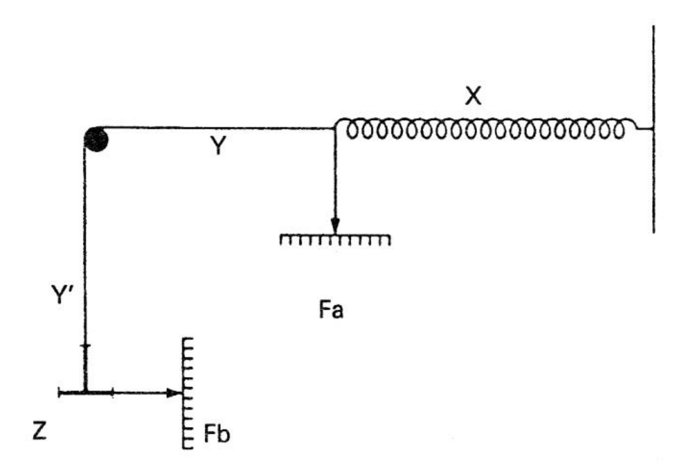


FIGURA 14.2. *La comprensión de relaciones funcionales.* El niño tiene que descubrir que hay hechos relacionados con otros. Piaget utilizó este dispositivo para estudiar cómo los niños descubrían relaciones funcionales, en este caso entre el alargamiento de la parte Y' del hilo y la correspondiente reducción de Y, cuando se colocan distintos pesos en Z (tomada de Piaget, Grize, Szeminska y Vinh-Bang, 1968)

Otro experimento en la misma línea utiliza como material tres peces de juguete de 5, 10 y 15 cm de longitud, y un conjunto de cuentas que se supone que son el alimento de los peces. Se les dice a los niños que el pez mediano debe comer el doble que el pequeño y el grande el triple. Los niños de cinco-seis años entienden que la cantidad de comida está en función del tamaño del pez, aunque todavía no son capaces de establecer relaciones cuantitativas correctas.

Características del pensamiento preoperatorio

La primera etapa del pensamiento preoperatorio, la que transcurre entre los dos y cuatro años, está dominada por la adquisición del lenguaje y su inserción dentro de la acción. Hay una lenta sustitución de la experiencia por la deducción y se va produciendo una subordinación de las acciones sensorio-motrices al trabajo realizado por medio de la representación.

Se suele denominar al pensamiento preoperatorio también pensamiento «intuitivo», porque el niño afirma sin pruebas y no es capaz de dar demostraciones o justificaciones de sus creencias. En realidad, no es que no sea capaz de dar pruebas, sino que ni siquiera lo intenta, porque no siente su necesidad. Esto es una manifestación de lo que se ha llamado «egocentrismo», que es la dificultad para ponerse en el punto de vista de otro, de lo que nos ocuparemos en el capítulo próximo. Si la propia creencia o afirmación es evidente y resulta difícil ponerse en el punto de vista de otro, no es necesario buscar una prueba o una justificación de lo que se dice, pues será igualmente evidente para los demás que para uno mismo. Se ha denominado también a esta etapa de pensamiento «prelógico» por falta de una lógica de clases y una lógica de relaciones que se constituirán en el período de las operaciones concretas, aunque en sentido amplio existe una lógica, pero distinta que la que se irá construyendo en la etapa siguiente.

Podemos decir que para el niño preoperatorio la realidad es menos real que para el adulto. Lo real presenta un carácter difuso sin que exista una neta oposición con el juego. El niño fábula y juega constantemente sin que los límites entre ese juego, los deseos y la realidad sean tan nítidos como para los niños mayores, como veremos también en el próximo capítulo.

El niño/a preoperatorio entiende bien las situaciones cuando éstas no presentan excesivas complejidades. El desarrollo perceptivo es grande desde muy temprano, desde las primeras etapas del período sensorio-motor y las percepciones, imitación y acciones se prolongan en representaciones. Pero, apenas la situación es algo más compleja, el niño empieza a tener problemas, sobre todo cuando lo que se trata de entender son transformaciones y no situaciones estáticas, cuando el niño está presenciando un proceso y existen aparentes contradicciones dentro de ese proceso.

En una experiencia que realizamos hace algunos años presentábamos a niños de distintas edades una serie de engranajes que están conectados unos con otros, como representa la figura 14.3. Si hacemos girar una de las ruedas en un sentido, por ejemplo, la de la izquierda, la siguiente a la derecha lo hará en sentido inverso y la tercera girará en el mismo sentido que la primera. Sin embargo, los niños a los cuatro o cinco años suponían que todas las ruedas giran en la misma dirección. Esto no es en principio extraño, porque el niño posiblemente no ha

tenido ocasión de familiarizarse con el mecanismo de funcionamiento de estas ruedas. Pero lo que resulta más llamativo es que si movemos las ruedas delante de él y él está viendo cómo se transmite el movimiento de una rueda a otra, incluso colocando encima de cada rueda señales de colores para que sean más visibles los movimientos, los niños de cinco-seis años siguen sosteniendo que se mueven como él había predicho y en todo caso no son capaces de explicar cómo se está produciendo el movimiento. No se logra realizar una correcta lectura de la experiencia, de lo que está sucediendo delante de él. El niño sólo ve las cosas en la medida en que sus instrumentos intelectuales lo hacen posible, es decir, que los esquemas que posee asimilan la información deformándola.

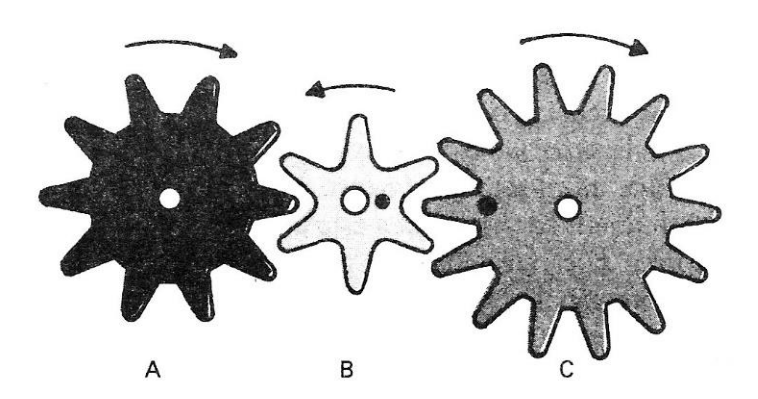


FIGURA 14.3. *La lectura de la experiencia.* Los niños más pequeños tiene que anticipar en qué dirección se moverán las ruedas B y C cuando se gira la A

Las adquisiciones del pensamiento del niño le permiten, sin embargo, resolver muchos problemas y explicar muchas situaciones, pero no todas. Cuando se trata de movimientos o de transformaciones sólo los comprende en la medida en que no existan contradicciones, en que los datos de la percepción contribuyan a la comprensión del problema. Volvamos al ejemplo de los vasos de Piaget que mencionábamos más arriba. Recordemos que se presentan al niño dos vasos iguales, uno lleno de un líquido rojo y otro de un líquido verde. Echamos el contenido de uno de los vasos en otro recipiente alto y estrecho en el que el líquido llegará mucho más arriba. El niño ha visto cómo se realiza la transformación. Si le preguntamos si hay lo mismo en el vaso alto y estrecho que en el inicial es frecuente que conteste que no, que hay más en el vaso alto. Ha visto cómo echábamos el líquido de un recipiente al otro y eso le inclinaría a pensar que se trata del mismo líquido, pero la cantidad ha variado porque perceptivamente parece que hay más en ese recipiente. Se produce entonces un conflicto que se resuelve a favor de los datos perceptivos en detrimento de las transformaciones.

CUADRO 14.4.
Algunas características del pensamiento preoperatorio

1. Logros respecto al período sensorio-motor

Capacidad de representación mediante significantes diferenciados.

Capacidad de comunicación:

función informativa: transmitir/recibir información.

función de control: responder a instrucciones de otros o controlar la conducta de otros o su propia conducta (inicio).

Comprensión de identidades y funciones: ejemplo de lógica parcial, nuevo paso en la adquisición de invariantes, regularidades de naturaleza cualitativa.

Identidades: identificación de la identidad de un objeto como cualidad permanente frente a otras cualidades alterables (conservación [cualitativa] del objeto en tanto que entidad).

Funciones: identificación de relaciones funcionales simples y covariaciones entre hechos observables, no cuantitativa.

Distinción entre la apariencia y la realidad.

Elaboración de una «teoría de la mente».

2. Limitaciones del pensamiento preoperatorio

Juicios basados en las apariencias percibidas inmediatas.

Tendencia a centrarse en un solo rasgo.

Dificultad para ponerse en otro punto de vista, egocentrismo.

Atención a los estados –sobre todo presentes– no a las transformaciones (centración temporal).

Pensamiento irreversible.

Insensibilidad a las contradicciones.

Incorrecta «lectura de la experiencia».

Escasa capacidad de reflexión sobre la propia acción.

Falta la «toma de conciencia».

El experimento pone de manifiesto también otra de las características del pensamiento del niño preoperatorio y es la dificultad para tener en cuenta simultáneamente varios aspectos de una situación. El niño se centra predominantemente sobre un aspecto en detrimento de otros, e incluso esos aspectos pueden variar de un instante al siguiente. Por ejemplo, lo que le sucede al niño en el experimento con los vasos lo podemos explicar también diciendo que sólo se centra sobre un aspecto del vaso alto, el más destacado desde el punto de vista perceptivo, su altura, pero descuida el otro aspecto relevante, que es su grosor. Esto indica que en experimentos como éste, cuando el vaso es demasiado estrecho, algunos niños puedan decir que hay menos porque el vaso es excesivamente estrecho, lo cual pone de manifiesto que el niño o bien considera la altura o bien considera el grosor, pero tiene dificultades para considerar ambas cosas simultáneamente.

La lógica preoperatoria

Si le pedimos al niño que explique algún fenómeno que se produce delante de él, sus explicaciones pueden fácilmente ser contradictorias, cosa que puede deberse a la razón que acabamos de apuntar, a la dificultad para considerar más de un aspecto. Al preguntarle, por ejemplo, por qué flotan una serie de objetos y no ser capaz el niño de comprender nociones como las de densidad (que no se entiende hasta la etapa formal), en unos casos nos dirá ante un objeto, por ejemplo, una bola de madera, que flota porque es grande y tiene fuerza para sujetarse en el agua, mientras que una plancha metálica se hunde porque es grande y el agua no tiene fuerza para sujetarla. Pero estas explicaciones, que podemos considerar contradictorias desde nuestro punto de vista, no lo son para el niño, que en cada momento se está centrando sólo sobre un aspecto, el más fácilmente perceptible, el más destacado, y entonces olvida los otros aspectos y sus explicaciones anteriores.

Esta centración sobre un aspecto se manifiesta también en las clasificaciones. Si damos al niño una serie de materiales, por ejemplo, figuras geométricas, que difieren por su forma (triángulos, círculos, etcétera), color, tamaño, etcétera, y le pedimos que ponga juntas las que tienen que ir juntas, una de las formas que utiliza para organizar ese material es colocar unas a continuación de otras, pero cambiando el criterio, de tal manera que, por ejemplo, coloca un triángulo rojo y al lado un triángulo

verde, porque los dos son triángulos, después del triángulo verde un círculo verde, porque los dos son verdes, y al lado un cuadrado azul, porque ambos son pequeños, etcétera, así va haciendo una clasificación en la que cada elemento tiene algún parentesco con el anterior, pero no hay un criterio único sino que éste va cambiando.

Del mismo modo, en las clasificaciones les resulta difícil admitir que un objeto, un elemento de la clasificación, pueda pertenecer simultáneamente a dos clases, pues si pertenece a una deja de pertenecer a la otra. Así, por ejemplo, no se puede ser madrileño y español al mismo tiempo, pues si se es una cosa no se puede ser la otra. Por eso, los niños a los que se les ha enseñado que se puede ser ambas cosas a la vez se ven obligados a justificarlo con explicaciones peregrinas tales como «naces en Madrid y te bautizan en España».

La clave de todas estas conductas está probablemente en la dificultad para manejar mucha información simultáneamente. Se sabe que con la edad va aumentando la capacidad para el manejo de la información y quizá ello pueda explicar esa dificultad para considerar varios aspectos de una situación al mismo tiempo, pero es necesario explorar todavía este aspecto del desarrollo desde esa perspectiva.

Con la lógica de relaciones, las dificultades son semejantes a las que se encuentran con la lógica de clases. El niño no es capaz de ordenar sistemáticamente una serie de varillas de menor a mayor o de mayor a menor, sino que sólo puede formar con ella parejas o tríos colocando una grande, una mediana y una pequeña.

El niño entiende además en esta edad las relaciones como si fueran propiedades y por ello éstas no tienen un carácter recíproco. Vamos a explicarlo. Por ejemplo «ser extranjero» es una relación entre dos individuos y si Juan es extranjero para Christine, Christine es extranjera para Juan. Pero los niños no lo entienden así y piensan que hay gente que es extranjera en sí misma y que ellos, en cambio, no pueden ser extranjeros bajo ninguna circunstancia.

El niño no entiende los procesos en su conjunto, sino que sólo toma de ellos elementos aislados, fragmentos que destacan especialmente sin que sea capaz de componer con todos los elementos una unidad. Su propia acción tiene un papel muy importante en las explicaciones y atribuye a ella los resultados. Por ejemplo, en la experiencia sobre los cuerpos que flotan el niño intenta depositar en el agua con mucho cuidado un objeto pensando que no se hundirá, mientras que cree que si lo deja caer con fuerza se irá hacia el fondo.

Pero tampoco es consciente de su propia actividad. Su capacidad introspectiva es muy reducida y cuando le preguntamos cómo ha conseguido llegar a un resultado lo más probable es que nos dé una contestación disparatada que tiene poco que ver con la realidad; lo mismo que si le preguntamos cómo sabe una cosa, tampoco será capaz de decirnos dónde o cómo la aprendió. A los niños les resulta muy difícil reconocer que no saben algo y por ello suelen dar siempre contestaciones, aunque tengan que inventarlas. Incluso si no saben qué contestar es más probable que nos digan «ya no me acuerdo» que «no lo sé».

Desde el punto de vista del razonamiento, Piaget (1924) señaló que a esta edad los niños no hacen ni un razonamiento inductivo ni un razonamiento deductivo, sino que lo denominó «transducción», que es un paso de lo singular a lo singular, sin generalización.

LAS OPERACIONES CONCRETAS

Hacia los siete años, aproximadamente, se inician una serie de cambios importantes en el pensamiento del niño. Éste alcanza formas de organización de su conducta que son muy superiores a las anteriores en cuanto que empieza a organizar en un sistema aspectos que hasta entonces permanecían muy inconexos, y esto hace que muchas de las características que hemos

descrito en la etapa preoperatoria desaparezcan, como, por ejemplo, la insensibilidad a la contradicción. Los progresos en la organización del mundo hacen que entienda mucho mejor las transformaciones y que los estados quedan sometidos a ellas. En adelante, los estados no serán más que elementos que aparecen entre las transformaciones y que están conectados siempre por ellas.

Vamos a comenzar volviendo a examinar más detenidamente las nociones de conservación y el establecimiento de invariantes.

Las nociones de conservación: la conservación de la sustancia

Para llegar a comprender la realidad y construir representaciones adecuadas de ella el sujeto tiene que alejarse de los datos inmediatos que recibe a través de la percepción, y que pueden ser engañosos, para tratar de entender la esencia de los fenómenos. Uno de los aspectos principales que hay que entender son las transformaciones que se producen en la realidad. Es decir, los cambios que modifican las cosas. Esos cambios pueden ser de tipos muy variados. Entre los más sencillos están los desplazamientos en los que un objeto cambia su posición con respecto a otros que le rodean al ser sometido a una fuerza que lo desplaza.

Las transformaciones pueden afectar a la forma de los objetos, como cuando modificamos la forma de una sustancia moldeable para darle otra, por ejemplo, la masa de harina con la que moldeamos un pan que puede ser redondo, alargado o de otras formas, pueden ser cambios de color u otros tipos de modificaciones. Por ejemplo, podemos moler los granos de café con un molinillo para convertirlo en partículas más pequeñas, podemos hervir agua y hacer que se evapore transformándose en vapor o podemos calentar azúcar para convertirla en caramelo o incluso, si seguimos calentando, en un sólido carbonizado. En este caso el azúcar inicial se ha transformado en otras sustancias distintas de la primera. Algunas transformaciones son reversibles, es decir, que podemos volver a la situación inicial, como en las modificaciones de la forma de la masa de pan en la que una bola se puede convertir en una barra alargada y luego podemos volver a hacer la bola (antes de cocer el pan). Otras, en cambio, son irreversibles y no podemos recuperar el azúcar a partir del carbón que nos ha quedado en el fondo del cazo, ni reconstruir los granos de café después de haberlo molido. Pero, aunque materialmente no podamos retornar a la situación inicial, sí que podemos reconstruirla mentalmente y podemos realizar en la mente la transformación inversa, es decir, concebir de dónde provenían esos granos de café o reconstruir la transformación química que ha tenido lugar en el azúcar cuando la hemos calentado.

Lo característico de todas las transformaciones, y el mundo es un conjunto incesante de transformaciones, es que se modifica una parte del objeto o de la situación pero hay otras que permanecen invariables. Si cambiamos la forma de la masa de pan, continúa teniendo el peso, la misma composición química o el mismo color, y lo mismo sucede cuando molemos el café. Si pintamos la masa de pan con un colorante estamos modificando el color y añadiendo una sustancia a la composición pero sigue habiendo la misma masa sin que se modifiquen sus propiedades básicas. Si calentamos el azúcar se está produciendo una transformación química pero el peso del residuo que nos queda, junto con los gases que se desprenden, continúa siendo el mismo que tenía el azúcar inicial. Ciertas transformaciones modifican más aspectos que otras pero en todo caso continúa habiendo siempre algunos aspectos que permanecen invariables.

Para comprender las transformaciones que tienen lugar en la realidad, se producen espontáneamente o que nosotros estamos originando es preciso entender esos aspectos que se conservan y otros que se modifican. Hay aspectos que podemos llamar invariantes con respecto a una transformación y la física ha puesto de manifiesto muchos de esos aspectos invariantes o nociones de conservación que acompañan a las transformaciones.

Piaget ha estudiado la comprensión de algunas nociones de conservación en el pensamiento del niño. Una de las más básicas es la conservación de la sustancia. Parecería que algunas de esas nociones de conservación resultan difíciles de adquirir para el niño y suponen un largo trabajo de construcción. Lo que se trata de ver en este caso es si, en la mente del niño, las modificaciones de forma de una sustancia moldeable afectan a otros aspectos, como es la cantidad de sustancia. La técnica empleada por Piaget para estudiar la conservación de la cantidad de sustancia es la siguiente.

Se le presenta al niño una bola de plastilina, supongamos que roja, y se le pide que haga otra exactamente igual con plastilina verde. Una vez que ha reconocido que ambas son idénticas se aplasta una de ellas con la mano haciéndola rodar sobre la mesa hasta convertirla en una salchicha. Se pregunta entonces si hay la misma cantidad de plastilina o de masa que la que había antes. El niño puede contestar que hay la misma cantidad o que hay más o menos. Se le pide entonces que anticipe si al volver a transformarla en bola habrá la misma cantidad más o menos. Una vez hecho esto se vuelve a convertir la salchicha en bola realmente y se le vuelve a preguntar si hay lo mismo, más o menos, y así termina la primera transformación.

A continuación, se plantean otras transformaciones de forma. Se toma la otra bola y se convierte en una especie de galleta

aplastándola por el centro y convirtiéndola en un círculo aplanado. Se vuelve a hacer la misma pregunta sobre la cantidad y luego se pide la anticipación de qué sucederá si volvemos a convertir la galleta en bola. Se realiza materialmente la transformación: se vuelve a tomar la otra bola fraccionándola en pequeños trozos como «miguitas» y se pregunta de nuevo si hay la misma cantidad. Se pide la anticipación y luego se vuelve a darle forma de bola y a preguntar si hay la misma cantidad.

Hasta los siete-ocho años es frecuente que los niños afirmen que la cantidad sí se ha modificado y que por ejemplo en la salchicha hay más porque es muy larga, o que en las «miguitas» hay menos porque son muy pequeñas. La entrevista se realiza mediante el llamado «método clínico» (véase el capítulo 20) lo que permite introducir nuevas preguntas para cerciorarse de las razones que el niño está utilizando. Por ejemplo, si dice que en las miguitas hay menos cantidad porque son muy pequeñas se pueden hacer trozos más grandes y volver a preguntar, o la salchicha se puede continuar alargando hasta que llegue a ser muy fina, para ver si se siguen manteniendo las mismas creencias. En todo caso lo importante no es que el niño diga que hay más o menos cantidad sino el que sostenga que la cantidad se ha modificado. Incluso un mismo sujeto puede cambiar sus creencias y sostener inicialmente que en la salchicha hay más cantidad porque es larga pero si seguimos alargándola señalar que hay menos cantidad porque es muy fina. Generalmente los argumentos de no conservación se basan en considerar sólo

una de las dimensiones y los sujetos dicen que hay más porque es muy largo o que hay menos porque es muy pequeño, en el caso de las miguitas muchas veces los sujetos afirman que hay más porque son muchas miguitas mientras que otros señalan que hay menos porque son muy pequeñas.

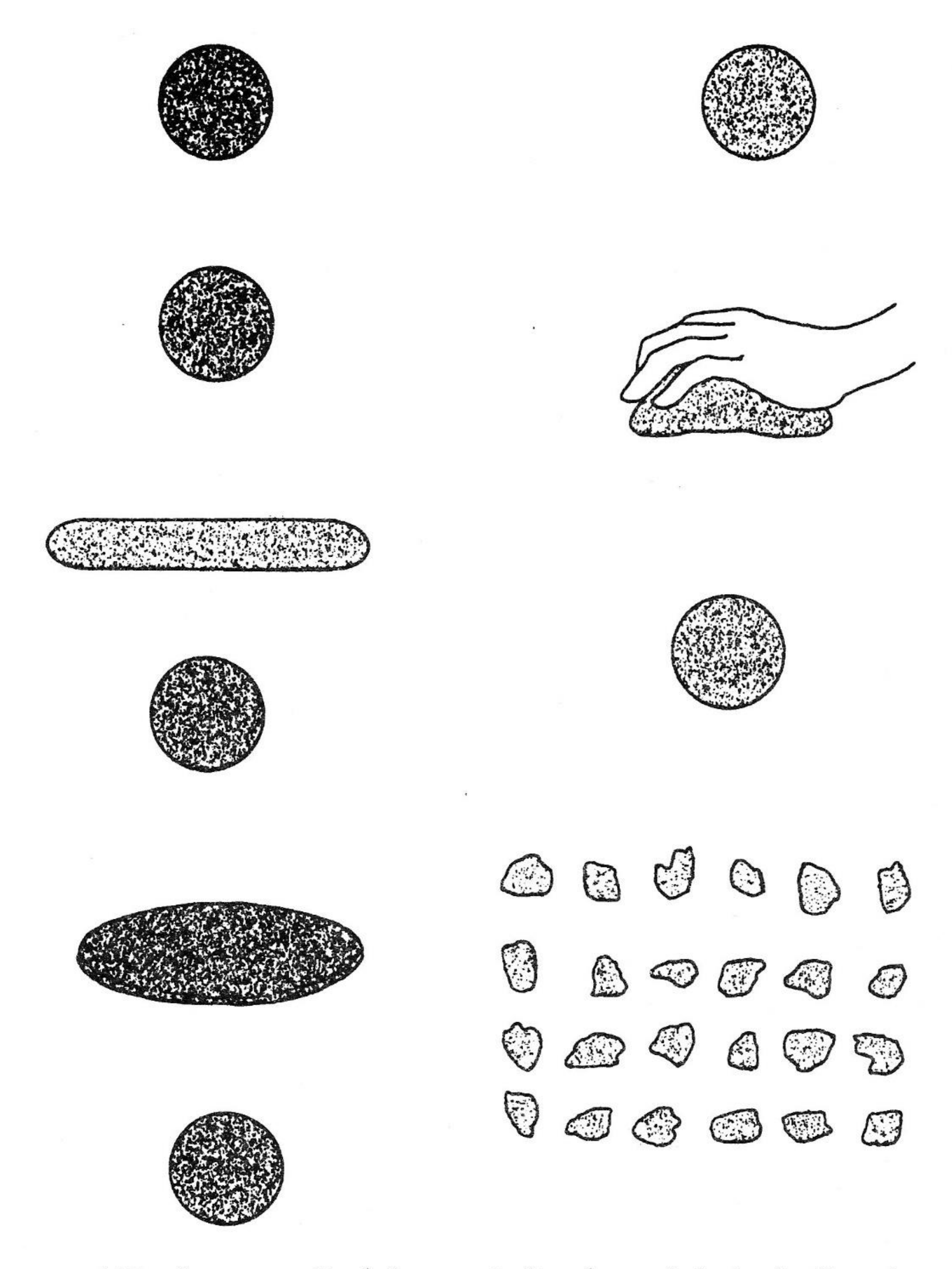


FIGURA 14.5. *La conservación de la sustancia.* Cuando una bola de plastilina adopta distintas formas los niños de menos de siete años suelen sostener que hay más (o menos) cantidad de masa.

Se encuentran tres niveles de respuestas:

a. los sujetos que no han adquirido la conservación y que aseguran que la cantidad se ha modificado;

b. los sujetos que tienen dudas y en unos casos admiten la conservación pero en otros no o que son sensibles a contrasugerencias y, finalmente,

c. los sujetos que consideran la conservación como necesaria y que son capaces de justificarlo.

Para cerciorarse de la seguridad que tienen los sujetos en sus explicaciones se les hacen «contrasugerencias» basadas en expresiones que utilizan otros niños. Por ejemplo, si un sujeto asegura que en la salchicha hay la misma cantidad que en la bola se le puede decir que otro niño, señalaba que había más porque era más larga. Si el sujeto resiste a esa contrasugerencia podemos decir que ha adquirido la conservación.

Los argumentos que utilizan los sujetos para afirmar que la cantidad no se modifica pueden ser de tres tipos. Algunos sujetos recurren a la reversibilidad, señalando que hay la misma cantidad porque se puede volver a la bola inicial y será lo mismo. Un segundo tipo de argumento se basa en la compensación de las dimensiones, señalando el niño que la salchicha es más larga pero es más delgada, con lo cual hay la misma cantidad.

El tercer argumento se basa en la identidad, apoyándose en que hay la misma cantidad porque es la misma pasta y lo único que se ha hecho ha sido modificar la forma. Piaget señala que este último argumento ya lo conocían los niños que no tienen la conservación pero que se convierte en una base para la conservación cuando se han adquirido las otras dos explicaciones. En todo caso las tres explicaciones son solidarias y los sujetos pueden servirse de varias de ellas simultáneamente.

CUADRO 14.6. *Porcentaje de sujetos que se encuentran en los tres niveles en la conservación de la sustancia, del peso y del volumen* (tomado de Piaget e Inhelder, 1963 *b*)

	Edades						
	5 años	6 años	7 años	8 años	9 años	10 años	11 años
SUSTANCIA:							
No conservación	84	68	64	24	12	—	—
Intermedio	0	16	4	4	4	—	—
Conservación	16	16	32	72	84	—	—
PESO:							
No conservación	100	84	76	40	16	16	0
Intermedio	0	4	0	8	12	8	4
Conservación	0	12	24	52	72	76	96
VOLUMEN:							
No conservación	100	100	88	44	56	24	16
Intermedio	0	0	0	28	12	20	4
Conservación	0	0	12	28	32	56	82

Se han realizado numerosas investigaciones sobre este problema con resultados siempre semejantes. Los porcentajes de la estandarización realizada por Vinh Bang e Inhelder (Piaget e Inhelder, 1963 B, se recogen en el cuadro 14.6). Como puede

verse es hacia los ocho años cuando alrededor del 75% de los niños creen que la sustancia no se ha modificado[12].

Pero, aunque el niño haya adquirido esa primera conservación de la cantidad de materia, sin embargo, si le preguntamos por el peso o por el volumen volverá a tener las mismas dificultades y tardará varios años en aceptar la conservación. Con respecto al peso la técnica es la misma que para la cantidad, utilizándose una balanza de dos platillos en la que pueden pesarse las bolas, colocando una en cada platillo al empezar la experiencia. Luego se realizan las transformaciones y se le pide al sujeto que anticipe si pesarán lo mismo, pero sin pesarlas ya realmente.

Respecto al volumen se trata de determinar si el sujeto concibe que la bola, la salchicha o la galleta ocupan el mismo espacio. Para estudiarlo se utiliza un recipiente cilíndrico lleno de agua hasta las 3/4 partes y en él se introduce la bola de plastilina, y ante otro recipiente exactamente igual y con la misma cantidad de agua se le plantea si en caso de introducir en él la salchicha ocuparía el mismo lugar o haría subir el agua hasta el mismo nivel. Tiene que comprender también que el volumen es independiente del peso, de tal manera que ocupa el mismo volumen un cilindro de plastilina y uno de plomo, de las mismas dimensiones, aunque el segundo pese mucho más, pues a veces los sujetos establecen una seudoconservación del volumen apoyándose en el peso.

[12] Se suele establecer, por convención, que una conducta se adquiere a una determinada edad cuando el 75% de los sujetos de esa edad la presentan.

Los resultados de estas pruebas de conservación del peso y del volumen están recogidos en el cuadro 14.6 utilizando la estandarización de Vinh Bang e Inhelder. Como se ve en los porcentajes, mientras que la conservación de la sustancia se adquiere hacia los 8 años, la del peso no se logra hasta los 9-10 y la del volumen hasta los 11. Antes de eso, hacia los 5 años, el niño había descubierto que la masa era la misma, aunque le cambiáramos la forma, pero simplemente de una forma cualitativa sin referencia a la cantidad, como señalamos más arriba, al referirnos al establecimiento de la identidad.

Investigaciones realizadas en números países ofrecen resultados semejantes a éstos (véanse distintos resultados en Piaget e Inhelder, 1963 b). Los estudios realizados con sujetos de otras culturas arrojan resultados muy semejantes aunque puede haber diferencias de tipo temporal. En todo caso lo que siempre se encuentra es el mismo orden de progresión. Los sujetos primero adquieren la conservación de la sustancia, luego la del peso y luego la del volumen sin que se encuentren casos de inversión de ese orden o de modificación. Esto parecería indicar que la conservación de la sustancia es un requisito para la del peso y ésta para la del volumen.

La conservación de los líquidos

Una experiencia semejante a la de la conservación de la sustancia puede realizarse mediante el transvase de líquidos a recipientes de formas diferentes.

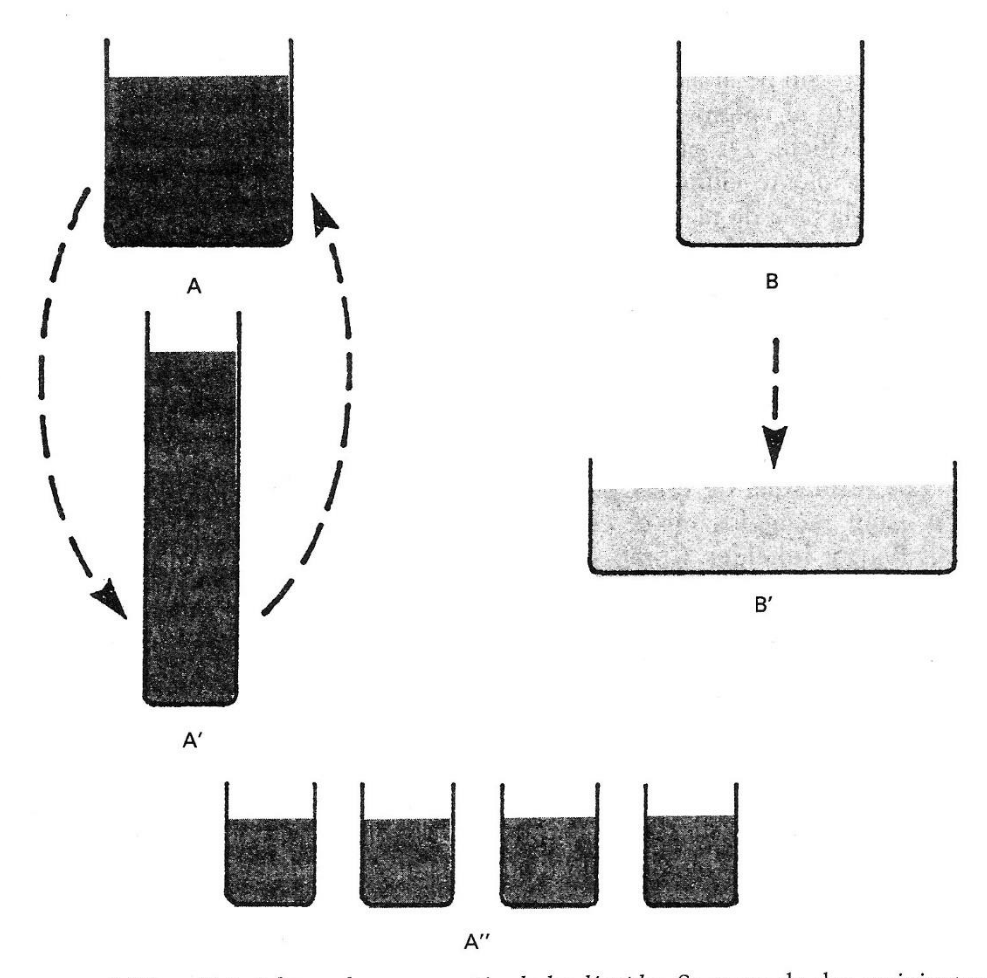


FIGURA 14.7. *Material para la conservación de los líquidos.* Se parte de dos recipientes iguales A y B con la misma cantidad de líquido de dos colores distintos. El contenido de A se cambia a A'. Terminadas las preguntas se vuelve el contenido a A y se trasvasa B a B'. Al terminar esta parte se cambia A a los cuatro vasos A''.

¿Continúa habiendo la misma cantidad de líquido cuando se pasa a un vaso de otra forma? Ya mencionábamos este problema anteriormente, pero no habíamos visto todas las transformaciones que se realizan y la técnica empleada.

La técnica que se utiliza es la siguiente: se dispone de dos vasos cilíndricos del mismo tamaño y se llenan de dos líquidos de diferente color (por ejemplo, verde y rosa) exactamente hasta la misma altura. Cuando el sujeto admite que hay la misma cantidad de líquido en ambos recipientes (se puede decir para hacer la experiencia más atractiva al niño que uno contiene «jarabe de menta» y el otro contiene «jarabe de fresa») se le presenta un vaso alto y estrecho y se le pregunta hasta dónde llegará el líquido si se echa en él el contenido de uno de los vasos. Una vez que el sujeto ha anticipado el nivel, y generalmente suele prever un nivel más bajo que el que realmente alcanzará, se realiza el transvase y se pregunta si hay la misma cantidad para beber, menos, o más. Una vez realizado esto se le pide que anticipe si habrá la misma cantidad una vez que se vuelva al vaso inicial. Después se realiza la transformación con el otro líquido (para evitar perseveraciones) a un recipiente de mucho mayor diámetro y más bajo con el que se vuelven a realizar las mismas preguntas. Finalmente, el contenido de uno de los vasos se traslada a cuatro vasos pequeños distribuyendo la cantidad entre todos ellos y utilizando la misma técnica y las mismas preguntas. Se piden anticipaciones y se utilizan también contrasugerencias como en el caso de la conservación de la

sustancia. Las respuestas de los sujetos se pueden clasificar en los mismos tres niveles de no conservación, intermedio y conservación y los argumentos que utilizan los sujetos a favor de la conservación son los mismos que en relación con la sustancia estudiada con la bola de plastilina.

La experiencia puede realizarse igualmente utilizando pequeñas cuentas en vez de líquidos que se introducen en los recipientes para reforzar la idea de que hay la misma cantidad, al tratarse de elementos discretos. Para que los sujetos tengan la certeza que hay el mismo número de cuentas, con una mano introducen una de un color en un recipiente y otra de otro color en el otro recipiente al mismo tiempo, con cada mano. Los resultados de estas pruebas se recogen en el cuadro 14.8 en el que se puede observar que esta prueba resulta algo más simple que la de la conservación de la sustancia y que resulta más fácil utilizando las cuentas.

Estas conductas de los sujetos parecen sorprendentes y pueden llevarnos a pensar que no han entendido bien el problema. Pero la modificación de las técnicas y las numerosas replicaciones que se han realizado conducen siempre a los mismos resultados, tanto en sujetos de nuestra cultura como de otras.

CUADRO 14.8. *Porcentaje de sujetos que alcanzan la conservación de los líquidos y de las cuentas*

	Edades		
	5 años	*6 años*	*7 años*
TRASVASE DE LÍQUIDOS			
No conservación	85	40	4
Intermedio	11	42	22
Conservación	4	18	74
TRASVASE DE CUENTAS			
No conservación	38	6	0
Intermedio	40	40	4
Conservación	22	54	96

Datos de la estandarización realizada por Vinh-Bang e Inhelder, tomados de Piaget e Inhelder, 1963*b*.

El sujeto se enfrenta con un conflicto entre el aspecto perceptivo o figural de la situación, que da la impresión de que efectivamente hay mucha más cantidad en el vaso alto y estrecho, y la identidad del líquido. Esa impresión de mayor cantidad predomina en los sujetos no conservadores sobre el conocimiento de que lo único que han hecho ha sido cambiar el líquido del recipiente (o modificar la forma de la bola en la conservación de la sustancia). Bruner realizó un experimento bien conocido en el que el transvase del líquido se realizaba detrás de una pantalla, de tal manera que los sujetos no veían el nivel que realmente alcanzaba el líquido. De esta manera se trataba de protegerles «de la influencia sesgada de la inmediatez perceptiva» (Bruner, Olver y Greenfield, 1966; reproducido en Delval, 1978, t. 2, pp. 110-127). Al no planteárseles de entrada el conflicto entre que se trata del mismo líquido (cosa que saben por-

que se vierte delante de ellos) y que la cantidad parece perceptivamente mayor o menor (según el tipo de vaso), las respuestas posteriores de los sujetos deberían ser mejores, y esto es lo que se encontraba en la experiencia con los sujetos de cinco años o más, mientras que en los de cuatro no tenía efectos.

Puede decirse, entonces, que lo que no han adquirido los sujetos no conservadores es la noción de que la cantidad es un invariante con respecto a las modificaciones de forma, y el nivel que alcanza el líquido es un obstáculo para defender la conservación de la cantidad. En los no conservadores se impone el aspecto perceptivo, mientras que en los conservadores domina la idea de que la cantidad no pudo modificarse. Para los no conservadores la cantidad es algo que se modifica cuando se modifica la forma y que, por tanto, no permanece invariable.

Otro factor que puede añadirse a lo que acabamos de señalar es la dificultad de los niños no conservadores, es decir, de los más pequeños, para considerar simultáneamente dos aspectos de la situación, como son el ancho y el alto del líquido (o la longitud y el diámetro de la salchicha). Se centran, entonces, sólo sobre uno, el que les resulta más llamativo, y emiten su juicio basándose en él, mientras que descuidan el otro. En cambio, los sujetos conservadores tienen en cuenta las dos dimensiones (en realidad, las tres) y éste es uno de los argumentos que utilizan para defender la conservación cuando dicen que el vaso largo «es más estrecho, pero es más alto». Centrarse sólo

sobre un aspecto puede estar ligado a la capacidad para procesar información, que en los más pequeños sería menor.

Otras formas de conservación

Problemas semejantes se encuentran en la comprensión de otras muchas transformaciones, o incluso movimientos, aparentemente muy simples. Una experiencia que puede resultar particularmente llamativa por su sencillez, y que se refiere al espacio, a la conservación de la longitud, consiste en presentarle al sujeto dos varillas de igual grosor y longitud (que pueden ser simplemente dos trozos de cable eléctrico de colores distintos). Se colocan encima de la mesa delante del sujeto, paralelas una a otra y con los extremos alineados a la misma altura (véase la figura 14.9). Se le pregunta al sujeto si son igual de largas. Para explicárselo más claramente se le puede decir que imagine que se trata de dos caminos, por uno de ellos viaja una hormiga desde el principio hasta el final y por el otro otra hormiga, ¿ambas recorrerán el mismo camino?

A

B

Dos varillas iguales

A

Se desplaza una de

B

ellas delante del niño

PREGUNTA: ¿Son las dos iguales o una de las dos es más larga que la otra? (Si una hormiga anda por A y otra hormiga anda por B, ¿andan las dos lo mismo...?).

RESPUESTA: B es más larga porque llega hasta aquí (señalando el extremo derecho).

A

B

FIGURA 14.9. *Conservación de la longitud.*

Los niños pequeños no tienen dificultad para reconocer esa igualdad pero si a continuación desplazamos una de las varillas, por ejemplo la que está más próxima al niño, de tal manera que el extremo quede más hacia su derecha y se vuelve a preguntar si las dos hormigas recorrerían lo mismo, muchos sujetos, antes de los siete años, contestan que la hormiga que recorre la varilla que está desplazada hacia la derecha recorre más camino porque tiene que llegar más lejos. Pequeños desplazamientos en un sentido o en otro hacen que el niño cambie su evaluación

de la longitud del camino, pero siempre negando la conservación.

Parecería que el sujeto considera la longitud de la trayectoria teniendo en cuenta sólo los puntos de llegada y no el punto de partida, lo cual sería nuevamente un ejemplo de centración sobre un único aspecto de la situación, descuidando el otro.

Esta experiencia resulta particularmente llamativa por la simplicidad de su realización y porque la modificación que se produce es sólo un desplazamiento. Se puede también estudiar el mismo fenómeno haciendo que una de las varillas adopte una forma ondulada, curvándola en un sentido y en otro. En ese caso los sujetos dirán que el camino recorrido por la hormiga situada en la varilla doblada será más corto, sin tener en cuenta que el camino es necesariamente el mismo porque la varilla no se ha modificado y considerando sólo los puntos de llegada.

Por el contrario, otras formas de conservación son mucho más complicadas que ésta y se adquieren más tarde. Por ejemplo, la conservación o no conservación de la superficie cuando se modifica el perímetro de una figura.

Las clasificaciones

Como hemos señalado anteriormente, para entender la realidad es necesario ser capaz de organizaría. Esto supone construir clases o conjuntos con las cosas que son semejantes y establecer parentescos entre ellas, lo que supone establecer las relaciones de inclusión de unas clases en otras. Las clasificaciones tienen una serie de propiedades lógicas que los sujetos van construyendo a lo largo de su desarrollo. Los niños van siendo capaces de resolver problemas de diversa complejidad, hasta que son capaces de comprender las principales propiedades de una jerarquía de clases.

La técnica que se utiliza para estudiar las clasificaciones consiste en darle al sujeto un montón de figuras geométricas que se diferencian por la forma (cuadrados, círculos, triángulos, rectángulos), el tamaño (grandes y pequeños) y el color (rojos, amarillos y azules). Las consignas que se dan son intencionadamente ambiguas, como «poner juntas las cosas que son parecidas», «juntar lo que tiene que estar junto» u otras semejantes (Inhelder y Piaget, 1959; puede verse un resumen en Piaget e Inhelder, 1963 b).

Se pueden distinguir fácilmente tres niveles en las conductas de los sujetos. En un primer nivel los sujetos realizan lo que Inhelder y Piaget denominan colecciones figúrales, es decir,

que el niño agrupa los elementos de acuerdo con razones variadas, que no tienen necesariamente que ver con la búsqueda de uno o varios rasgos para establecer una clasificación. Por ejemplo, coloca un triángulo sobre un cuadrado y dice que es una casa, o coloca cuadrados y rectángulos unos a continuación de otros señalando que se trata de un tren, o pone unas figuras a continuación de otras en forma de círculo, cerrando el espacio. La colocación de una figura al lado de otra puede estar determinada por una semejanza entre ellas pero variando de criterio a lo largo de la clasificación. El niño coloca una figura redonda y roja y a continuación un cuadrado rojo, porque ambos son rojos, después un cuadrado azul, porque los dos son cuadrados, y así va variando el criterio aunque manteniendo una semejanza entre cada par de figuras, pero variando el aspecto en que son semejantes.

Si en vez de tratarse de figuras geométricas utilizamos animales de plástico, u otro tipo de material, los niños realizan la clasificación también con criterios semejantes, por ejemplo, poniendo varios animales juntos porque son amigos, pero sin realizar propiamente una clasificación.

En un segundo nivel los sujetos son capaces de formar colecciones con los objetos de acuerdo con sus semejanzas, poniendo juntos por un lado los cuadrados, por otro los círculos, por otro los rectángulos, e incluso pudiendo subdividir el con-

junto de los cuadrados en grandes y pequeños, etc. Pero aunque consiga eso todavía no puede hablarse propiamente de clases, sino de colecciones no figúrales, porque la conducta del sujeto presenta algunas limitaciones. Por ejemplo, el sujeto no logra cambiar de criterio de clasificación una vez realizada (por ejemplo, basarse en el color en vez de en la forma) y tampoco puede comparar cuantitativamente una colección, como la clase de los cuadrados con otra que está incluida dentro de ella, como la de los cuadrados rojos, como veremos más adelante.

Finalmente los sujetos son capaces de construir auténticas clases, pudiendo cambiar los criterios de clasificación y realizando clasificaciones ascendentes y descendentes y además resuelven otros problemas que implican términos como «todos» y «algunos», denominados «cuantificadores».

Parecería que para realizar una clasificación materialmente el sujeto tiene que disponer de un modelo mental de la clasificación en el cual unas clases están subordinadas o incluidas dentro de otras. Por ejemplo, la clase de los dogos está incluida dentro de la clase de los perros, que a su vez está incluida dentro de la clase de los mamíferos, que se incluye dentro de la clase de los animales, que se incluye en la de los seres vivos, etc. Una clasificación constituye una especie de árbol invertido, en el que las clases más generales se van dividiendo en otras más restringidas. Un sujeto que sabe clasificar conoce muchas propiedades de esa clasificación como que las clases que están

situadas en la parte inferior tienen menos elementos que las que están incluidas en la parte superior. Sin embargo, se observa que los niños tienen dificultades para realizar muchas de esas actividades hasta que consiguen disponer del modelo de la clasificación. Una de las tareas que pone esto de manifiesto es lo que se denomina la cuantificación de la inclusión. Un sujeto que domina la clasificación entiende un enunciado como «todos los madrileños son españoles» indicando que la clase de los madrileños está incluida dentro de la clase de los españoles, lo cual quiere decir que si un individuo es madrileño entonces también es español, pero que lo contrario no tiene por qué ser cierto. Se puede, por ello, afirmar que algunos españoles son madrileños y también que algunos españoles no son madrileños. Esto quiere decir igualmente que hay más españoles que madrileños. A su vez los españoles estarían incluidos en la clase de los europeos lo que implica que los madrileños a su vez estarían incluidos en la clase de los europeos, etc. Sin embargo, los niños pequeños tienen dificultades con todas estas relaciones, como se pone claramente de manifiesto preguntándoles sobre ellas.

Una experiencia típica realizada por Inhelder y Piaget (1959) es la siguiente. Se presentan al niño una serie de cuentas de madera y se hace que compruebe que todas son de madera. De ellas dos son rojas y ocho son amarillas y se pregunta ¿hay más cuentas de madera o más cuentas amarillas? Luego se le dice

que dos niñas quisieron hacer un collar con las cuentas, la primera hizo un collar con las cuentas amarillas, luego se deshizo el collar y se volvieron a poner todas las cuentas juntas; la segunda hizo entonces un collar con todas las cuentas de madera. La pregunta es «¿cuál de las dos se pudo hacer un collar más largo?». Se pueden realizar otras preguntas para cerciorarse de la comprensión del niño como si quedarán cuentas en la caja cuando se toman todas las cuentas de madera, etc. El problema se puede plantear igualmente con otros materiales, como con flores de plástico de las cuales dos son rosas y ocho son margaritas, y se pregunta a la niña/o cuál sería el ramo más grande, planteando problemas semejantes a los anteriores. En el cuadro 14.10 se recogen los resultados de esta prueba que, como se ve, no se resuelve hasta los nueve años (Piaget e Inhelder, 1963b). Hasta ese momento no puede decirse que el sujeto haya dominado la clasificación.

CUADRO 14.10. *Éxitos totales de los sujetos en la cuantificación de la inclusión* (en porcentaje)

	Edades				
	5 años	6 años	7 años	8 años	9 años
Cuentas	7	13	40	60	70
Flores	10	23	43	60	73
Éxito en ambos	3	13	30	50	67

Tomado de Piaget e Inhelder (1963*b*).

Las pruebas referentes al manejo de los cuantificadores, «todos» y «algunos», arrojan resultados semejantes y muestran los distintos pasos y los obstáculos que hay que salvar para llegar a construir la clasificación.

La seriación

Las cosas pueden agruparse de acuerdo con sus semejanzas pero también pueden ordenarse de acuerdo con sus diferencias, y se trata de una operación igualmente básica de clasificación. Por ejemplo, objetos de diferente tamaño pueden ordenarse de acuerdo con su tamaño creciente. Puede estudiarse el desarrollo de esta capacidad de seriación sirviéndose de un conjunto de varillas de madera que presentan pequeñas diferencias de- tamaño, del orden de medio centímetro[13]. Se le dan al sujeto diez varillas que se colocan desordenadas sobre una mesa y se le pide que las ordene o que haga con ellas una escalera desde la más pequeña a la más grande.

Aunque parece que se trata de una tarea muy simple los sujetos pequeños tienen grandes dificultades y se pueden distinguir tres niveles. En un principio no son capaces de realizar una serie

[13] Se utiliza un material que difiere poco en el tamaño para que la tarea no se vea facilitada perceptivamente. Sabemos que desde el final del período sensorio-motor el niño puede encajar cubos de distinto tamaño abiertos por una de sus caras. Pero en ese caso el material simplifica la resolución de la tarea, que sólo se puede realizar de una manera. De lo que se trata es de ver cómo la resuelve cuando la percepción no ayuda a la solución de la tarea.

con todas las varillas, sino que se limitan a ordenar dos o tres elementos, poniendo una varilla grande y otra pequeña y luego volviendo a empezar con otro par. En un segundo nivel son ya capaces de realizar la serie completa, pero utilizando un método empírico por ensayo y error en el cual toman una varilla y la colocan sobre la mesa, después toman otra y la sitúan a la derecha o a la izquierda, según que sea más grande o más pequeña, luego toman una tercera y van probando en distintos lugares hasta que la colocan en orden, y así proceden sucesivamente hasta agotar todas las varillas. Si, después de haber terminado la serie, se le proporciona al sujeto alguna varilla más, de tamaño intermedio entre otras dos, y se le pide que la coloque tiene de nuevo que ir probando en distintos lugares hasta poder colocarla adecuadamente, o incluso prefiere deshacer la serie y volver a empezar.

CUADRO 14.11. *Porcentaje de sujetos en cada nivel de respuestas en la prueba de seriación*

	Edades				
	4 años	5 años	6 años	7 años	8 años
CONSTRUCCIÓN DE LA SERIE:					
0. Ningún ensayo de seriación	53	18	7	—	—
I. Pequeñas series	47	61	34	22	—
II. Ensayo y error	—	12	25	15	5
III. Éxito sistemático	—	9	34	63	95
INTERCALACIONES:					
0. Ningún ensayo	60	43	6	—	—
I. Ensayos infructuosos	20	16	12	—	—
II. Éxito parcial	20	32	54	37	5
III. Éxito por intercalación	—	9	28	63	95

Finalmente, los sujetos utilizan un procedimiento sistemático en el cual toman la más pequeña de las varillas, luego la más pequeña de las que quedan y así sucesivamente. Si se les da una nueva varilla la colocan sin dificultad sin tener que volver a empezar toda la serie como sucedía en los sujetos del nivel anterior. Los resultados de esta prueba se recogen en el cuadro 14.11.

Parecería como que los sujetos más pequeños no pudieran manejar todos los elementos y tener en cuenta esas relaciones, en este caso «mayor que» o «menor que» y el carácter transitivo de esa relación. En cambio, los del nivel m es como si tuvieran un modelo de la serie en la cabeza, sabiendo que la serie es transitiva (si A<B<C<D<E<F<G< H..., entonces A < H, sin necesidad de comprobarlo directamente) lo cual les permite intercalar elementos sin problemas y pudieran situar las varillas concretas aplicando ese modelo mental.

La noción de número

La adquisición de la noción de número es uno de los aspectos importantes del desarrollo de los conocimientos en el niño, y su aprendizaje constituye una de las tareas fundamentales que realiza en la escuela.

Se puede pensar que el niño adquiere el concepto de número aprendiendo los nombres de los números, aprendiendo a contar, es decir, a hacer corresponder nombres de números con cantidades de objetos. Pero el estudio detallado de esta adquisición muestra que la labor es mucho más compleja y que está estrechamente relacionada con las actividades lógicas de clasificación y sedación (Piaget y Szeminska, 1941). Una sencilla experiencia pone de manifiesto que los niños pequeños no tienen, antes de los seis años, la conservación del número. La experiencia consiste en que se colocan delante del niño una serie de fichas de un color determinado (por ejemplo, blancas) y frente a cada una de ellas una ficha de otro color (por ejemplo, negras). Se le pregunta al sujeto si hay las mismas y muchos niños son capaces de contarlas y de dar el número, por ejemplo, ocho. Pero si una de las filas se separa un poco, aumentando la distancia entre los elementos, los sujetos suelen afirmar que hay más, incluso manteniendo que el número es el mismo, aunque sostenga que hay más en la fila que ocupa más espacio (véase la figura 14.12). Los mismos resultados se obtienen utilizando un material que refuerza la correspondencia uno a uno entre los elementos, como tenedores y cucharas o huevos y hueveros. La cantidad aparece ligada a la disposición espacial de los elementos y sólo puede hablarse de número cuando éste se independiza de la disposición espacial.



FIGURA 14.12. *Material para la conservación del número.* Los objetos, que pueden ser cucharas o tenedores, huevos y hueveros, fichas blancas y negras, etc., se colocan en dos filas del mismo tamaño y número de objetos, y se pregunta si hay los mismos. Luego se separa una de las filas y se vuelve a hacer la pregunta

Para construir la noción de número los sujetos tienen entonces que concebir que cada número constituye una clase de todos los conjuntos de objetos con los que se puede establecer una correspondencia biunívoca (el 4 es coordinable con todos los conjuntos que tienen cuatro elementos) y está incluido en los siguientes (que 1 está incluido en 2, 2 en 3, y así sucesivamente). Pero la noción de número implica también una seriación que corresponde al número ordinal, y que es lo que permite distinguir unos números de otros y disponer de un proce-

dimiento generativo que hace posible, no aprender los números independientemente unos de otros, sino producir números indefinidamente. Según Piaget el número constituye una síntesis nueva de las operaciones de clasificación y de seriación.

Otras operaciones

En otros aspectos del conocimiento sobre la realidad, el niño utiliza operaciones que presentan grandes semejanzas como las que acabamos de describir. Un ejemplo de ello son las operaciones referentes al espacio. Una prueba bastante clara, realizada por Piaget, Inhelder y Szeminska (1948, capítulo 2) se refiere a la medida espontánea. La prueba consiste en lo siguiente.

Se presenta al niño una torre de 80 cm de altura, construida con una docena de bloques de madera desiguales y se le pide que construya otra de la misma altura, pero tiene que hacerlo sobre una mesa que está alejada dos metros del modelo y 90 cm más baja para evitar una simple transposición visual. El niño tiene a su disposición no sólo bloques de distintos tamaños semejantes a los del modelo sino también hilos o varillas que puedan servirle para medir. Las conductas del sujeto pasan por una serie de niveles que son los siguientes.

1. El niño se limita a tratar de copiar el modelo sin tener en cuenta los niveles de las bases ni tampoco el tamaño de la torre, sino simplemente realizar una torre cualquiera. Si se le pregunta que cómo sabe que la copia es correcta puede contestar: «tengo buena vista».

2. En un segundo nivel el sujeto trata de iniciar algún tipo de medida y una vez terminada la copia pretende llevarla al lado del modelo para compararla, sin que se le ocurra utilizar un elemento intermedio.

3. Posteriormente, el niño comienza a comprender la necesidad de utilizar un término medio que sirva de comparación, pero inicialmente sólo utiliza su propio cuerpo, por ejemplo apoya una mano en la parte superior de su torre, coloca otra a la altura de la base e intenta transportar esa altura hasta el modelo; o también utiliza partes de su propio cuerpo para tratar de establecer la comparación.

4. Como este procedimiento resulta muy impreciso empieza a utilizar un objeto exterior, como puede ser construir otra torre para llevarla desde la copia al modelo o se sirve de una varilla de altura exactamente igual a la de su torre. Esta utilización de un término medio supone comprender de alguna manera la transitividad, es decir, que si la torre A es igual al término medio M y éste es igual al modelo B, entonces A es igual a B. Pero se trata todavía de una medición muy rudimentaria en la cual el

intermedio tiene que ser igual al elemento que se quiere comparar.

5. En el quinto nivel el niño utiliza una varilla más larga y señala sobre ella el tamaño que corresponde a su torre para trasladarla hasta el modelo.

6. En el sexto nivel, finalmente, el sujeto es capaz de utilizar cualquier tipo de elemento intermedio, aunque sea más pequeño, aplicándolo un cierto número de veces a la torre copia y realizando el mismo tipo de medida sobre la torre modelo. Esto suele realizarse hacia los siete y ocho años (Piaget e Inhelder, 1963b).

La posibilidad de descubrir esta forma de medida, cosa que parece realizarse espontáneamente y con poca influencia directa de la enseñanza escolar, supone ser capaz de dividir el tamaño total en un cierto número de partes, teniendo en cuenta que estas partes pueden encajarse en un todo. Esta operación de «partición» se corresponde con la inclusión de clases. Pero, además, hay que ser capaz de ordenar la serie espacial de partes, lo que correspondería a la seriación. Finalmente hay que construir una unidad eligiendo una parte y desplazándola sucesivamente, lo que constituye una síntesis de la partición y del desplazamiento semejante a la síntesis que el número constituye de la inclusión y de la seriación.

Otra prueba referente también al espacio, que ha tenido una gran influencia en estudios posteriores, se refiere a la coordinación de perspectivas de un observador que ve un paisaje desde distintas posiciones (Piaget e Inhelder, 1947, capítulo 8). Es conocida también como la prueba de «las tres montañas» porque se le presenta al sujeto una maqueta de 1 m2 sobre la que hay tres montañas de 12 a 30 cm de altura. Desde la posición A que el niño ocupa (véase la figura 14.13) delante de la maqueta tiene a su derecha una montaña verde, pequeña, coronada por una casa, a la izquierda una montaña marrón con una cruz roja en la cima, y detrás la más alta de las tres montañas, de color gris con la cima cubierta de nieve. Lo que se trata de estudiar es cómo se representan los niños las distintas perspectivas desde las que pueden verse las montañas cuando cambia la posición del observador. Para esto se sitúa una muñequita de madera frente a los distintos lados de la maqueta y se pregunta cómo ve la muñeca las montañas desde su posición. Con la muñeca situada frente a cada una de las caras, empezando por A y siguiendo por C se le pide al sujeto que con tres cartones semejantes a las montañas construya la perspectiva que ve la muñeca; luego se le dan diez dibujos que representan el paisaje visto desde distintas perspectivas y se le pide que seleccione el que está viendo la muñeca. El tercer procedimiento empleado es el inverso del anterior: se le da un dibujo y se le pide que indique desde dónde está viendo la muñeca el paisaje.

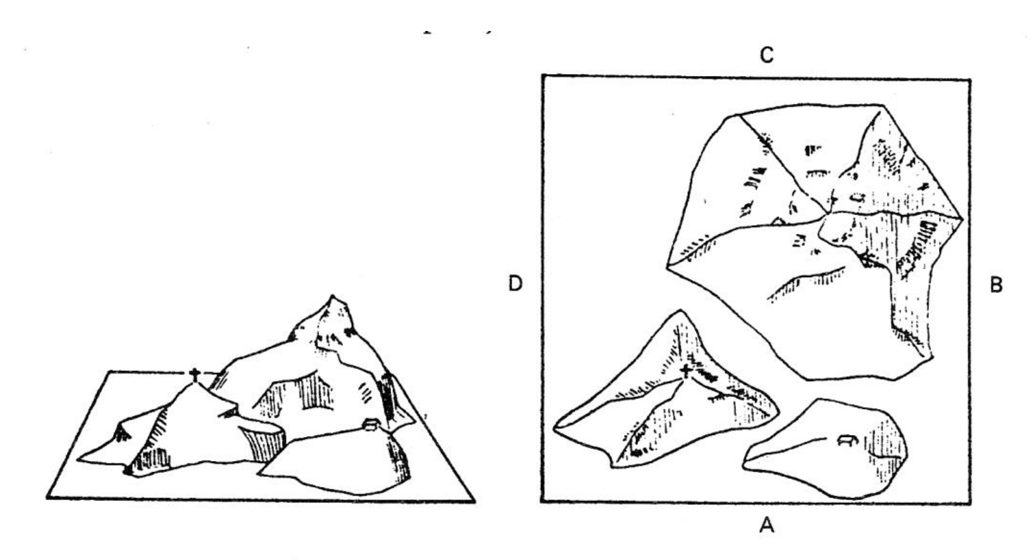


FIGURA 14.13. *La coordinación de perspectivas.* En esta prueba, conocida como las tres montañas, el niño, que está situado en A, tiene que decir cómo ve el paisaje un muñeco que se coloca en B, C o D (tomada de Piaget e Inhelder, 1947)

Cien niños/as de cuatro a doce años realizaron la prueba. Sin entrar en los detalles de los resultados podemos señalar que los niños más pequeños hacen coincidir el paisaje que ve la muñeca con lo que están viendo ellos mismos, es decir, que toman como privilegiado su propio punto de vista. Sólo a partir de los nueve-diez años los niños resuelven correctamente el problema. Entremedias los sujetos van progresivamente siendo capaces de comprender la relatividad de los puntos de vista, a través de una serie de pasos que Piaget e Inhelder (1947) describen detalladamente.

El fracaso en esta tarea ha sido considerado como una manifestación del «egocentrismo», es decir, de la dificultad para

adoptar otros puntos de vista. La experiencia ha sido reproducida infinidad de veces por numerosos autores, y ha sido modificada y simplificada. Algunos autores han encontrado que los niños pueden resolver el problema mucho antes, pero generalmente se trata de versiones simplificadas de la tarea (véase una discusión del problema en Donaldson, 1978, capítulo 2).

Esos progresos en el pensamiento se manifiestan también en la construcción de otras nociones científicas que le permiten igualmente organizar la realidad, relativas al tiempo, a la comprensión del azar, a la velocidad, a problemas de tipo biológico, social, histórico, etc. En todos los casos, el niño va pasando desde una concepción muy centrada sobre sí mismo y sobre su propia actividad a una descentración en la que las nociones se van haciendo cada vez más objetivas. Pero todavía son nociones formadas por generalización a partir de la experiencia y no nociones puramente abstractas e hipotéticas, que no se podrán construir hasta el siguiente período, el formal.

Las estructuras del pensamiento

A lo largo de la resolución de todos estos tipos de tareas vemos los progresos que van realizando los sujetos en la creación de modelos que permiten organizar el mundo y, en definitiva, comprenderlo.

Piaget sostiene que durante la etapa preoperatoria las acciones sensorio-motoras pasan a realizarse en el plano de la representación, es decir, mentalmente, lo cual las hace mucho más flexibles, rápidas y eficaces. Pero esa traducción no es directa e inmediata sino que exige un largo trabajo de reconstrucción. Saber realizar una acción de forma práctica no supone representársela adecuadamente. Inicialmente las acciones están centradas en el propio cuerpo y en la actividad propia y sólo poco a poco el niño va logrando descentrarse y construir un universo objetivo en el que las cosas que suceden no son simplemente el resultado de la actividad del sujeto sino que hay relaciones objetivas e independientes de nuestra intervención.

La traducción mental de la actividad en acciones interiorizadas da lugar a acciones parciales y no conectadas entre sí. Sólo a partir de los siete-ocho años, en la etapa de las operaciones concretas, esas acciones interiorizadas empiezan a conectarse entre ellas, dando lugar a lo que Piaget ha denominado «operaciones». Por ejemplo, la posibilidad de encontrar semejanzas entre objetos permite reunirlos, material o mentalmente, de acuerdo con su parecido, pero también se pueden separar y volver a reunir de acuerdo con otra característica distinta, estableciendo una nueva clasificación. Dentro de una categoría se pueden a su vez formar subcategorías, que pueden compararse con las categorías superiores en las cuales están incluidas. Así, no puede hablarse de una clase aislada sino de sistemas de clases o también de sistemas de relaciones. Todas éstas son las

operaciones que hemos descrito más arriba. Al ir organizándolas en sistemas, el niño va descubriendo que las acciones se pueden componer entre sí, y que la aplicación de dos acciones sucesivas da lugar a otra acción; que existen acciones que invierten el resultado obtenido, y que son acciones inversas o recíprocas; que hay acciones que no cambian un resultado, y que pueden considerarse nulas. El niño va descubriendo propiedades de las cosas y de su propia acción. Por ello, Piaget afirma que las operaciones son acciones interiorizadas o interiorizables, reversibles y coordinadas en estructuras de conjunto.

Piaget encuentra que hay una estructura común en las operaciones que se realizan en el terreno concreto y esta estructura es lo que denominó un «agolpamiento», que es algo parecido a una estructura algebraica de grupo. El que el sujeto se sirva de esta estructura no quiere decir que sea consciente de ella, como tampoco hace falta conocer explícitamente las estructuras del lenguaje para poder hablar. Podemos interpretar la posición de Piaget diciendo que el sujeto se sirve de ellas, y que nosotros podemos descubrirlas en la estructura de las acciones que realiza, pero que el sujeto no toma conciencia de ellas, ni necesita hacerlo para usarlas.

La posición de Piaget ha sido calificada de «logicista» y ha sido interpretada por algunos autores, a nuestro juicio erróneamente, como si se atribuyera a los sujetos un conocimiento de

la lógica. Lo que sostiene es, más bien, que la lógica es un instrumento adecuado para describir la estructura subyacente de las acciones. Pero el que conoce la lógica es el investigador que encuentra en la organización de la acción estructuras que la lógica describe. El sujeto se sirve de ellas sin que tenga que tener ninguna conciencia.

Desde luego la conducta de los sujetos no está determinada sólo por esas reglas, y los sujetos no parecen emplear principios formales independientes de los contenidos. Por el contrario, el contenido tiene un papel muy importante en el pensamiento y constituye un elemento esencial para la acción. Por eso hay contenidos que facilitan la realización de las tareas y otros que las dificultan. Esto ayudaría a entender un problema importante en la psicología del desarrollo que es lo que se ha llamado los «desfases», (o «desniveles», dicen algunos, traduciendo la palabra francesa décalages). Resulta que tareas que tienen una estructura común, y que son muy semejantes, tienen un grado de dificultad distinto y son resueltas por los sujetos con diferencias de edad. Recordemos las conservaciones de la sustancia, el peso y el volumen, o incluso las tareas de la sustancia y los líquidos. Diferencias en el material, en el contenido de la tarea, a veces mínimos desde el punto de vista del observador, dan lugar a diferencias de ejecución notables. Éste es un problema muy importante e insuficientemente resuelto en la psicología evolutiva actual. En todo caso pone de manifiesto la importancia que tienen los contenidos en el pensamiento.

La abstracción

Mediante la aplicación de los esquemas vamos extrayendo las propiedades de los objetos y los vamos categorizando. Descubrimos los colores, formas, tipos de superficie, dureza, usos, etc. Sus resistencias a la aplicación de los esquemas, y las sensaciones que eso nos produce, nos llevan a atribuirles propiedades, estableciendo ciertas categorías.

Piaget ha llamado abstracción física al proceso mediante el cual vamos extrayendo esas propiedades características de cada objeto o de cada tipo de objetos. En cierto modo las propiedades las estamos poniendo nosotros a través de nuestra actividad de exploración, aunque hay una parte que innegablemente tenemos que atribuir al objeto. Pero podríamos hacerlo de otra manera. Los objetos de una casa se pueden clasificar como muebles, pero puede interesarnos más hacerlo como objetos de madera, de plástico, de hierro, de plata, etc. O clasificarlos en objetos de valor y de escaso valor, si lo que nos interesa es contratar un seguro.

De todas formas, nuestros órganos sensoriales son un elemento que determina o hace más probable un tipo de categorización que otro. A pesar de ello la categorización de la realidad ha ido cambiando a lo largo de la historia. Por ejemplo, la ordenación de los seres vivos, que es un tipo paradigmático de

clasificación ha ido variando con los progresos del conocimiento biológico. Durante el siglo XVIII se establecieron diversas taxonomías, entre las que destaca la de Linneo, que con diversas modificaciones seguimos empleando hoy. En esa época algunos autores trataban de llegar a lo que sería la «clasificación natural», sin darse cuenta que la manera de organizar la realidad depende de nuestros objetivos y no de propiedades que se impongan necesariamente.

Piaget ha señalado además que extraemos propiedades de nuestras propias acciones mediante lo que ha denominado abstracción reflexiva. Cuando atribuimos un número a un montón de elementos no estamos encontrando una propiedad que esté en esos objetos, sino el resultado de establecer una correspondencia elemento a elemento con unos números. El siete es la propiedad que tienen en común todos los conjuntos coordinables que tienen siete elementos y lo mismo podemos decir de los demás números. Determinar los elementos de un conjunto no es una propiedad de los objetos, sino de nuestra actividad sobre ellos. En la abstracción reflexiva ya no nos interesan las propiedades de los objetos sino lo que nosotros hacemos con ellos, y el tipo de objetos de que se trate es irrelevante.

También cuando estamos clasificando objetos de acuerdo con una propiedad y establecemos clases y subclases encontramos una serie de propiedades que se refieren a las formas de clasificación con independencia del tipo de objetos; propiedades

de la reunión de elementos, de la intersección, la comparación de conjuntos y subconjuntos. Y lo mismo puede decirse de las propiedades de las relaciones. En una palabra, lo que consideramos el ámbito de las matemáticas y de la lógica, de las disciplinas formales, es una sistematización de las acciones que realizamos sobre los objetos prestando más atención a esas acciones que a las propiedades de éstos. Lo que formamos respecto a ellos son esquemas de nuestras propias acciones, esquemas sobre esquemas, que tienen entonces unas características distintas de los esquemas sobre los objetos.

Esos esquemas de esquemas es lo que Piaget ha llamado estructuras del conocimiento, como las estructuras de clasificación o de seriación que aparecen en el período de las operaciones concretas y que son características muy generales que tienen los esquemas en común, que se pueden aplicar a infinidad de tipos de esquemas. El agrupamiento sería un tipo de estructura más general todavía. Hemos extraído esas propiedades de nuestras acciones y las hemos interiorizado y somos capaces de hacer operaciones con clases o con relaciones. En el período formal se construyen esquemas de la lógica de proposiciones que extraen otro tipo de propiedades de nuestras acciones, y que tienen una estructura de grupo. La lógica como disciplina lo que ha hecho es formalizar o presentar en forma de cálculo esos esquemas que hemos formado a partir de nuestros propios esquemas.

Estos esquemas tienen otro nivel desde el punto de vista de las propiedades que extraen. Nos sirven para organizar nuestros esquemas referentes a objetos, situaciones y acontecimientos, pero son estos los que aplicamos para actuar sobre la realidad. Sin embargo, aumentan mucho el poder organizador de los esquemas de tipo físico.

La Memoria y el Aprendizaje

No conviene que abandonemos este capítulo dedicado al estudio de la capacidad de pensamiento sin referirnos, aunque sea brevemente, a la memoria, un campo de estudio que se ha desarrollado extraordinariamente en un período reciente (véase un resumen en Flavell et al, 1993). Según cómo se conciba la memoria, casi todos los fenómenos de pensamiento y aprendizaje pueden reducirse a ella, o, por el contrario, puede verse como un aspecto limitado y no el más importante de nuestra capacidad de pensar.

La mayor parte de las conductas que realizan los seres humanos las han ido adquiriendo a lo largo de los años y por ello podemos decir que es poco lo que han recibido hereditariamente y que la mayor parte de lo que son capaces de hacer lo han aprendido. Lo que hemos estado viendo hasta ahora es precisamente ese proceso de adquisición que se prolonga durante años a lo largo del desarrollo. En el lenguaje corriente se

suele denominar aprendizaje la adquisición de nuevas capacidades por efecto de la experiencia. Más precisamente, se suele entender por aprendizaje una modificación relativamente permanente de la capacidad o de la conducta que no es efecto puramente del desarrollo. Sin embargo, y como iremos viendo, las relaciones entre el desarrollo y el aprendizaje son muy estrechas y no puede establecerse una diferencia neta entre ambos aspectos. El aprendizaje suele verse como el resultado de la experiencia, ya sea ésta externa o interna. Muchas veces la experiencia no es más que la ocasión para que reorganicemos nuestros conocimientos.

Esos efectos de la experiencia tienen que guardarse y mantenerse de alguna manera y solemos concebir a la memoria como la responsable de esa conservación del pasado. Se supone que los acontecimientos en los que participamos dejan una huella y pueden ser recordados posteriormente. Desde este punto de vista la memoria sería un componente fundamental del sistema cognitivo. Por supuesto la memoria no es exclusiva de los seres humanos, sino que también los animales recuerdan, de la misma forma que también aprenden. La memoria sería entonces el sistema mediante el cual se mantiene y se recuerda la información. La información se almacena, se conserva y puede volver a utilizarse cuando se desea. Pero la memoria puede concebirse de distintas maneras, según lo que se conserva y cómo se conserva.

Concepciones de la memoria

La concepción tradicional y popular de la memoria la considera como un gran almacén, de capacidad casi ilimitada[14], en el cual se van conservando nuestras experiencias pasadas, que están disponibles para ser recuperadas cuando resulta necesario. Conservaríamos recuerdos de personas, objetos, acontecimientos, situaciones, nombres, fechas, textos, lugares, etc., con los que hemos estado en contacto en algún momento determinado. Hay que señalar que buena parte de esos recuerdos tendrían forma de imágenes de distintas modalidades. Una vez almacenados los recuerdos el proceso de mantenerlos en la memoria sería más bien pasivo y sólo se irían perdiendo con el paso del tiempo.

Se suele considerar que el estudio científico de la memoria fue iniciado por un psicólogo alemán, Hermann Ebbinghaus, que en 1885 publicó una pequeña monografía titulada Sobre la memoria. Para simplificar su objeto de estudio la tarea que abordó fue el recuerdo de sílabas sin sentido, tratando de evitar así interferencias con el significado del material y de igualar sus características, pues todas las sílabas estaban formadas por tres letras, una vocal entre dos consonantes. Durante mucho tiempo se ha seguido utilizando este método de Ebbinghaus

[14] El dicho popular: «el saber no ocupa lugar» refleja esta concepción, pues en él se toma saber como sinónimo de memoria.

estudiando el recuerdo por medio de elementos carentes de significado. Aunque esto supuso un paso adelante muy grande en el estudio de la memoria, se trata de una situación muy artificial, muy poco «ecológica», pues lo que recordamos habitualmente son elementos dotados de un significado. Incluso materiales aparentemente sin sentido, como los números de teléfono, tienen alguna significación, pues las primeras cifras pueden corresponder a una ciudad o un barrio.

Muchos años más tarde un psicólogo inglés, Frederic Bartlett (1932), utilizando en este caso material con significado (como textos que contaban historias con elementos esperables o poco habituales), mostró que a medida que pasaba el tiempo los sujetos iban modificando y reelaborando sus recuerdos, tratando de hacerlos más homogéneos y coherentes con lo que habitualmente suele suceder. Según esto la memoria no sería en absoluto un almacén en el que se guardan los recuerdos, sino que éstos se irían alterando y reelaborando con el paso del tiempo.

Evidentemente, las sílabas sin sentido no pueden ser reelaboradas y hay que recordarlas como tal, pero en cambio los elementos que tienen significado pueden irse modificando y reconstruyendo. El trabajo de Bartlett abrió así nuevas vías para el estudio de la memoria y hoy se tiende a concebir la memoria como un sistema muy activo en el cual ni el almacenamiento ni

la recuperación de lo que se recuerda se realizan pasivamente, sino que se están elaborando y modificando de forma continua.

Pero bajo el rótulo de memoria se incluyen actividades que son bastante diferentes y que quizá no tengan todas, la misma naturaleza. Me puedo intentar acordar en donde dejé ayer un libro que estuve manejando y que ahora no encuentro, del nombre del tendero de la tienda donde compro el pan, de un número de teléfono, de cuándo se produjo la batalla de las Navas de Tolosa, de quién ganó el «tour» de Francia en 1990, de cómo se monta en bicicleta, de cómo se prepara una fabada, de la fórmula para resolver una ecuación de segundo grado, o de las ideas centrales de la concepción empirista de la formación de conocimientos. Estas actividades son bastante distintas unas de otras, pero a todas podríamos denominarlas recuerdo. Incluso andar, escribir, leer o hablar en francés podrían considerarse también actividades relacionadas con la memoria, o quizás no, depende de lo que entendamos por memoria. Lo cierto es que esas tareas diferentes se recuerdan de manera distinta. Resulta difícil imaginar que una persona que ha aprendido a escribir o a montar en bicicleta lo olvide y posiblemente podríamos decir lo mismo de alguien que ha aprendido a hablar en francés. Así pues, hay algunas actividades que parece que son más características de lo que entendemos por memoria que otras.

Sin embargo, si sostuviéramos que la memoria es el mantenimiento de lo aprendido todas las adquisiciones que hemos ido

logrando a lo largo de nuestra vida podrían considerarse memoria. Entonces la memoria se identificaría con el conocimiento en general. Por ello conviene establecer una distinción entre lo que Piaget e Inhelder (1968) han llamado memoria en sentido estricto y memoria en sentido amplio. La memoria en sentido estricto se refiere al recuerdo de acontecimientos específicos y bien localizados en el espacio y en el tiempo y éste es posiblemente el sentido más claro que tiene el término memoria, tal y como lo empleamos corrientemente. En cambio, las adquisiciones de carácter más general, como por ejemplo que los objetos que dejan de estar presentes a nuestra vista siguen existiendo (lo que habíamos llamado el esquema del objeto permanente o la permanencia de los objetos), o que el número de elementos de una colección se conserva aunque cambiemos la disposición, serían ejemplos de memoria en sentido amplio. Las actividades que dan lugar a esquemas y que llegan a automatizarse no serían entonces ejemplos de memoria en sentido estricto. El ejercicio de cualquier esquema, como señala Piaget, es el propio esquema funcionando y cuando el esquema ha sido automatizado resulta difícil olvidarlo. Por eso es difícil que nos olvidemos de escribir o de montar en bicicleta una vez que hemos aprendido a hacerlo.

Tulving (1972), un psicólogo norteamericano, estableció una diferencia entre lo que se llamó memoria episódica y memoria semántica. La memoria episódica es la memoria de acontecimientos concretos localizados en el espacio y en el tiempo, y

tiene un carácter autobiográfico, es decir, referencias a la experiencia del propio sujeto. La memoria semántica, por su parte, se refiere a actividades cognitivas más básicas, que tienen relación con el almacenamiento del conocimiento en general. Un ejemplo de Tulving es recordar que la fórmula química de la sal común es NaCl, lo cual hace intervenir generalmente muchos de nuestros conocimientos de química. Como se ve, aunque existan diferencias, la distinción es semejante a la que establecían Piaget e Inhelder.

Sin embargo, no parece que el conocimiento de lo episódico y de lo general puedan separarse fácilmente, como veremos en breve. Lo que ahora queremos señalar es que, si incluimos ambos tipos de memoria en el objeto de estudio de la memoria ésta se convierte en un estudio de todo el conocimiento. Por esa postura parecen inclinarse muchos psicólogos cognitivos y por eso se han desarrollado tanto los estudios sobre memoria en la psicología cognitiva. Piaget, por su parte, se inclina más por entender la memoria en el sentido estricto, y estudiar otras actividades intelectuales en relación con las operaciones. De acuerdo con esto, Piaget señala que lo que llamamos memoria «no es otra cosa que el aspecto figurativo de los sistemas de esquemas en su totalidad» (Piaget e Inhelder, 1966a, p. 64), y en su Psicología del niño estudia la memoria en el capítulo dedicado a la función semiótica, pues la memoria de lo concreto está muy relacionada con la representación. En la misma línea

Flavell et al. (1993) señalan que la memoria es cognición aplicada.

Algunas distinciones

Antes de que sigamos adelante conviene establecer algunas precisiones referentes a las actividades relacionadas con la memoria. Una distinción importante que conviene tener presente es la que existe entre la memoria de reconocimiento y la memoria de evocación, que parecen dos actividades bien distintas. La memoria de reconocimiento se produce cuando nos encontramos de nuevo con un estímulo ya conocido y lo identificamos como algo familiar. Resulta claro que es más sencillo reconocer algo que ya se ha presentado anteriormente y con lo que nos volvemos a encontrar, que tratar de acordarnos sin que el estímulo esté presente. Por ejemplo, se nos presentan una serie de objetos y posteriormente se nos pide que los reconozcamos entre otros objetos más, lo que resulta una tarea relativamente fácil. O vemos a una persona que conocíamos y la reconocemos con facilidad.

La memoria de evocación consiste en producir el recuerdo sin que el estímulo que lo produjo esté presente, y generalmente resulta más complicado producir ese recuerdo en su ausencia ya que supone una mayor actividad por parte del sujeto.

La memoria de reconocimiento está ligada todavía a actividades muy simples y por ello puede producirse ya durante el período sensorio-motor. En cambio, Piaget e Inhelder consideran que la memoria de evocación sólo se produce cuando ya existe la función semiótica puesto que consiste en producir lo que estamos recordando sin tener presentes de forma perceptiva los elementos necesarios para ello. Lo que sí sucede es que frecuentemente la memoria de reconocimiento puede desencadenar otros tipos de recuerdo y si nos encontramos con una persona a la que conocemos poco, su presencia puede producir que nos acordemos de las circunstancias en las que la habíamos visto anteriormente, dando lugar a que surjan otros recuerdos que ya son sólo evocados. En cambio, describir en su ausencia a esa misma persona, o incluso a otra que conozcamos mejor, resulta una tarea mucho más compleja y supone algún tipo de imagen interiorizada.

Puede decirse que los niños casi desde el momento de su nacimiento pueden manifestar una capacidad de reconocimiento. Un bebé que busca el pezón para mamar y que se pone a succionar intensamente cuando lo tiene en la boca podríamos decir que de alguna manera lo está reconociendo, o también el bebé que a los seis días es capaz de diferenciar el sabor de la leche de su madre de la de otra mujer, o el niño que a los tres o cuatro meses sonríe ampliamente ante la presencia de un objeto que ha visto otras veces, podemos decir que están realizando actividades de reconocimiento. Pero eso no quiere decir

que sean capaces de llevar a cabo una evocación y lo más verosímil es que en ausencia del objeto o de la situación no puedan acordarse de ella. Podemos señalar que todos los estudios de tipo perceptivo que utilizan el procedimiento de habituación (véase el capítulo 20) están basados también en el reconocimiento.

La evocación supone una actividad más difícil porque el sujeto tiene que buscar algo que está codificado sin que existan elementos en el ambiente que lo produzcan. Muchas veces el recuerdo se apoya en algunos procedimientos que facilitan la recuperación del material, como cambiarse el reloj de muñeca o el anillo de dedo, lo que supone disponer de algo presente en el ambiente para facilitar el recuerdo. A veces lo que sucede es que no nos acordamos de que nos tenemos que acordar de algo.

Otra distinción que conviene establecer cuando nos ocupamos de la memoria es la que existe entre cómo se almacena el material y cómo se vuelve a encontrar, lo que se denomina almacenamiento y recuperación. El almacenamiento es la fase de establecimiento del recuerdo y se produce en presencia del estímulo. Lo normal es que no nos acordemos de todo lo que nos sucede. Los acontecimientos discrepantes, es decir, los que presentan algún tipo de anomalía, o los muy significativos, son los que resulta más fácil recordar, precisamente porque son

anómalos. Les prestamos más atención y por ello quizás también podemos acordarnos mejor. Un suceso que nos llama la atención a veces se nos queda grabado profundamente y podemos recordarlo mucho tiempo después mientras que los sucesos que transcurren siempre de la misma manera generalmente no son recordados. Cuando nos importa acordarnos de algo utilizamos estrategias que facilitan la tarea de almacenamiento, como repetir un nombre varias veces para que no se nos olvide.

Pero una vez establecido el recuerdo es importante que podamos volver a utilizarlo, lo que constituye la fase de recuperación. La recuperación es algo que puede producirse sin esfuerzo, y a veces nos vienen recuerdos a la cabeza sin que sepamos por qué, pero también pueden utilizarse algunas estrategias cuando no conseguimos acordarnos de algo, intentando recordar las circunstancias en las que se produjo, tratando de asociarlo con otras cosas, y en definitiva realizando en cierto modo un proceso de reconstrucción. La mayor parte de los psicólogos admiten que recordar supone reconstruir los recuerdos.

La memoria y el conocimiento

Aunque antes establecíamos la distinción entre memoria episódica y memoria semántica, señalábamos también que el recuerdo depende mucho de los conocimientos generales. Pensemos un poco en ello.

Recuerdo, por ejemplo, aquel día en que, estando en clase, se cayó el encerado. Estoy rememorando un acontecimiento específico, el día que se cayó el encerado, y puedo reproducir las circunstancias, las sensaciones, mis conductas, las de los demás presentes. Igualmente podemos acordarnos del día en que nos encontramos con un amigo, al que hacía mucho tiempo que no veíamos, en la cola de un cine mientras intentábamos sacar las entradas. Recordamos el reconocimiento, la conversación sobre lo que nos había sucedido en los años en que no nos habíamos visto, la descripción sobre los sucesos más importantes de nuestras vidas, y las preguntas recíprocas acerca de nuestra situación actual. También podemos recordar que nos sentamos en el cine en distintos lugares, pues íbamos acompañados cada uno de otros amigos, y cómo nos volvimos a ver a la salida, intercambiamos nuestras respectivas direcciones en ese momento y nos despedimos.

Pero aunque parece que esos recuerdos están bien delimitados en el espacio y en el tiempo tienen mucho en común con otras situaciones semejantes. Todo lo que nos sucedió en la cola del

cine es bastante predecible cuando uno se encuentra con una persona a la que no ve desde hace tiempo y por la que siente cariño. Pasados unos meses o años de aquel suceso es posible que haya perdido muchos de los detalles sobre cómo transcurrió y se haya homogeneizado con lo que resulta verosímil en esa circunstancia. Pero lo que es verosímil es precisamente lo que aparece en los esquemas o guiones para esas situaciones. Todo el contexto está esquematizado, la cola del cine, el reconocimiento de un rostro familiar pero no presente, el saludo, las preguntas, etc. Entonces para recordar todo eso nos apoyamos en los esquemas que poseemos. Incluso una situación más infrecuente, como que se caiga el encerado, se recuerda con ayuda de guiones. La situación de clase, la sorpresa, los movimientos motores para sujetar el encerado, la ayuda de los otros, etc. Si a un niño se le presenta una historia en la cual aparece un médico que es una mujer y un enfermero que es un varón es probable que al cabo de algún tiempo recuerde la historia como que el médico es un hombre y el enfermero es una mujer, adaptando el recuerdo a los estereotipos adquiridos, en este caso acerca de los papeles sexuales. Por ello, puede decirse que nuestros conocimientos generales están reorganizando nuestros recuerdos concretos.

Los antiguos se preocupaban ya por la veracidad de los recuerdos y éste es un tema constante de la filosofía y la literatura. Porque efectivamente los recuerdos se deterioran con el

tiempo. Pero en realidad no se deterioran, sino que se homogeneizan, se vuelven más regulares, permanece lo esquemático y se pierde lo accidental. Esto lo mostró claramente Bartlett (1932) en su obra sobre el recuerdo.

Así pues, los esquemas son elementos esenciales para recordar, para la memoria episódica, aunque evidentemente no son toda la memoria episódica. Podemos decir que la memoria episódica está formada por combinaciones de esquemas que tienen adheridos algunos aspectos más individuales.

Buena parte de los conocimientos escolares son recuerdos episódicos. La lista de los reyes godos, los cabos de Europa, la lista de los gases nobles. Pero lo pueden ser en distinto grado. Puedo recordarlos como una pura retahila, y entonces se trata sobre todo de una memoria motora, como ya mostró el psicólogo francés Pierre Janet hace muchos años. Incluso me puedo ayudar con una cierta cantinela para no equivocarme. Puedo recordar: «todo cuerpo permanece en su estado de reposo o movimiento uniforme...», una de las leyes del movimiento de Newton. Lo que estoy recordando son movimientos de la boca y la lengua, y cierta sucesión de sonidos. Este recuerdo no se diferencia mucho de aprender a bajar escaleras o a montar en bicicleta. Pero puedo relacionarlo también con su contenido conceptual, y eso va a facilitar el recuerdo. En cierto modo puede facilitar también un tipo de olvido. Porque puedo olvidar

la cantinela y quedarme con los conceptos. Entonces no lo podré repetir con tanta exactitud, pero me será más útil porque me permitirá entender otras cosas, en el caso de la ley de Newton algunos aspectos de la mecánica. Por ello podemos decir que el carácter episódico o general de un recuerdo no depende tanto de lo recordado como del tratamiento que le demos.

Sin embargo, hay conocimientos que son más episódicos que otros. Saber quién era el rey de Francia en la época de la Revolución francesa es un conocimiento episódico, no es un conocimiento de tipo general, aunque para entenderlo me tengo que apoyar en la idea de rey, en qué fue la Revolución francesa, etc. En cambio, saber si la suma de los cuadrados de los catetos es igual al cuadrado de la hipotenusa no es un conocimiento episódico sino que es un conocimiento de tipo general; lo mismo sucede con saber que si la clase A está incluida en la clase B, quiere decir que B es mayor o igual que A. Pero de ambos puedo recordar cuándo los aprendí o en qué página del libro de texto se encuentran y que características tienen esas páginas.

Las relaciones entre la memoria y el conocimiento dependen mucho del tipo de material que estamos tratando de recordar. En una experiencia realizada por Piaget e Inhelder (1968) se le dan al niño una serie de objetos ordenados con algún criterio o desordenados. Curiosamente se observa que para los más

pequeños resulta igualmente complicado acordarse de los objetos cuando están ordenados de acuerdo con algún criterio que cuando están desordenados, mientras que para los mayores es más fácil acordarse de los ordenados. La capacidad de ordenar el material es una tarea cognitiva que no está directamente relacionada con el recuerdo pero que puede servir para facilitarlo.

Podemos comprobarlo con una experiencia muy simple. Tenemos delante una lista de nombres, como mesa, chalet, manzano, silla, bocadillo, armario, pino, apartamento, nogal, filete, sopa, hotel. Resulta difícil recordar todas estas palabras, tras haberlas leído, sin que se nos olvide alguna. Pero si las examinamos y nos damos cuenta de que pertenecen a distintas categorías, muebles, espacios para vivir, árboles y cosas para comer, y las organizamos así:

mesa	chalet	manzano	bocadillo
armario	apartamento	pino	filete
silla	hotel	nogal	sopa

La tarea se vuelve más sencilla. También podríamos utilizar como estrategia para recordarlas construir una historia con ellas: comer la sopa y el filete, en vez del bocadillo, sentados en la silla, sobre la mesa que está entre el manzano y el nogal, etcétera.

Incluso una serie de números puede organizarse. Por ejemplo, los números 3, 4, 1, 3, 9, 7, 4, 0, 7, 3 resultan más fáciles de recordar si los imagino como un número de teléfono agrupando las cifras: 34-1-397-4073.

Chase y Simón (1973) mostraron que la capacidad de un sujeto para recordar la posición de piezas en un tablero de ajedrez depende de su conocimiento del ajedrez y que se ve facilitada por el hecho de que corresponda a posiciones de piezas en una partida. Partiendo de esto Chi (1978) realizó un interesante experimento. Examinó la memoria de dígitos en niños de 8-10 años y de adultos, encontrando, como es habitual, que el recuerdo es mejor en los adultos. Luego se sometió a esos mismos sujetos a otra prueba. Se les presentaban fichas de ajedrez colocadas sobre un tablero en posiciones que correspondían a situaciones de juego. Los chicos habían sido seleccionados entre aquellos que tenían un buen conocimiento del ajedrez mientras que los adultos no tenían una preparación específica en este terreno. Pues bien, el resultado fue que el recuerdo de las piezas de ajedrez era netamente superior en los niños que en los adultos. En éstos era de unas seis, mientras que los niños recordaban más de nueve, aunque con los números la relación se invertía. ¿Cómo podemos explicar esto? Para los adultos, que no eran expertos en el ajedrez, la colocación de las fichas no era algo significativo mientras que los niños, que sí eran jugadores, veían configuraciones que tenían un significado y las recordaban con más facilidad, como se ve en la figura 14.14.

Piaget e Inhelder (1968) han realizado una serie de experiencias para estudiar las relaciones entre la memoria y la inteligencia. Muchas de sus pruebas examinan la relación entre la memoria y las operaciones. En una de ellas se presentaba a los chicos de distintas edades una serie de varillas ordenadas según el tamaño creciente o formando una escalera, es decir, el resultado de una seriación de varillas, de que hablábamos más arriba. Recordemos que los niños no son capaces de construir la serie sistemáticamente hasta los siete-ocho años. Los pequeños sólo son capaces de formar parejas o tríos con las varillas pero no de hacer una serie completa. Pues bien, los chicos de menos de siete años recordaban las varillas, que habían visto ordenadas (pegadas sobre un cartón) también como pares o como tríos y sólo los mayores eran capaces de recordar la seriación completa. Pero lo más sorprendente del caso es que cuando se examinaba a los sujetos unos seis meses después de haber visto la serie, y sin habérsela enseñado de nuevo, los que se encontraban en el período de transición entre la etapa preoperatoria y de las operaciones concretas, tuvieron mejores recuerdos a pesar del tiempo transcurrido, cuando la prueba se les había pasado por primera vez. Esto sólo puede interpretarse suponiendo que la capacidad de organizar ese material, es decir, la capacidad de realizar una seriación, influye sobre cómo recordaban las varillas y sobre cómo las veían.

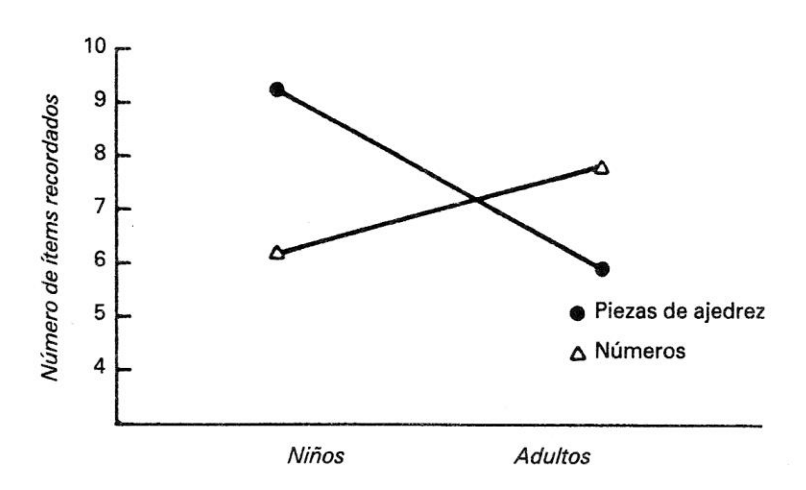


FIGURA 14.14. *El recuerdo de fichas en un tablero de ajedrez.* En un experimento se comparó el recuerdo de fichas por parte de niños de ocho a diez años, expertos en ajedrez, y de adultos, que no eran jugadores, encontrándose mejores resultados en los niños, en contra de lo que suele suceder. En cambio con dígitos el recuerdo era mejor en los adultos (tomado de Chi, 1978)

Todo esto confirma la idea de que el proceso de memorización está muy estrechamente relacionado con el conocimiento en general y que el almacenamiento es también un proceso constructivo, mientras que el recuerdo es un proceso de reconstrucción.

Memoria y metamemoria

A lo largo del desarrollo va aumentando la amplitud de la memoria, es decir, el número de ítems que se pueden recordar en la memoria a corto plazo o memoria de trabajo. Mientras que a los dos años el número de ítems es de poco más de 2, por término medio, a los siete años se sitúa en torno a los 5 y en

los adultos alrededor de 7. Naturalmente depende del tipo de material y, como se ve en la figura 14.15 es algo menor para letras que para números. Un hecho destacable, conocido hace ya mucho tiempo, es que la capacidad humana para procesar información es limitada, y se sitúa en torno a las siete unidades en la edad adulta. Lo que sucede también es que la capacidad para formar agregados, para agrupar el material que hay que recordar, hace que formando unidades mayores se pueda mantener más información, y resulta casi igual de difícil recordar letras, palabras o frases.

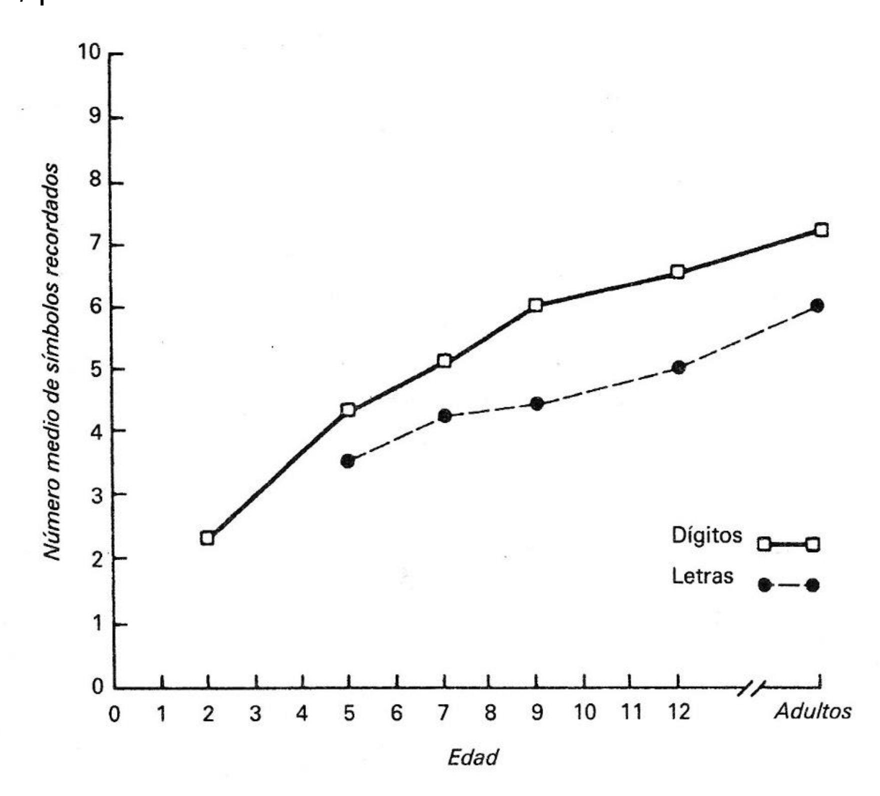


FIGURA 14.15. *Número de letras y dígitos que se recuerdan a distintas edades* (tomado de Dempster, 1981)

En un interesante experimento llevado a cabo por Flavell, Friedrichs y Hoyt (1970) se pedía a niños de guardería, de jardín de infancia, de 2° y de 4° de primaria que predijeran el número de objetos que serían capaces de recordar, es decir, que estimaran la amplitud de su memoria. Tras ello se determinaba lo que realmente eran capaces de recordar, mediante una prueba de recuerdo de nombres de objetos. Se tenían así dos medidas, lo que los niños creían que eran capaces de recordar y lo que recordaban realmente. Pues bien, como se recoge en el cuadro 14.16, los niños más pequeños hacían predicciones muy por encima de su capacidad, mientras que las estimaciones de los mayores eran mucho más aproximadas a la realidad.

CUADRO 14.16. *Diferencias entre la amplitud de memoria predicha y real en niños*

	Guardería	*Jardín*	*2.º*	*4.º*
Amplitud media real	3,50	3,61	4,36	5,50
Amplitud media predicha	7,21	7,97	6,00	6,14

Los niños más pequeños se atribuyen una capacidad de memoria muy superior a la que tienen, y puede decirse que son poco realistas, porque su amplitud de memoria real es escasa. En cambio, en los mayores, la amplitud de memoria que se atribuyen y la que realmente tienen son más próximas. Las cifras indican el número medio de objetos que recordaban o creían que iban a recordar. Basado en Flavell, Friedrichs y Hoyt (1970).

Los niños más pequeños se atribuyen una capacidad de memoria muy superior a la que tienen, y puede decirse que son poco realistas, porque su amplitud de memoria real es escasa. En cambio, en los mayores, la amplitud de memoria que se atribuyen y la que realmente tienen son más próximas. Las cifras

indican el número medio de objetos que recordaban o creían que iban a recordar. Basado en Flavell, Friedrichs y Hoyt (1970).

Se puede decir, entonces, que los niños no sólo aumentan su capacidad de memoria, sino su conocimiento sobre su propia memoria. Parece que este conocimiento es un elemento también que contribuye a la capacidad para recordar. Esto es lo que Flavell ha denominado metamemoria, que ha sido objeto de numerosos estudios en estos últimos años. La capacidad de controlar las propias actividades mentales parece que contribuye mucho a que puedan usarse eficazmente.

Los progresos en la metamemoria van unidos también a la posibilidad de utilizar estrategias, tanto para almacenar, como para recuperar los recuerdos. Los niños y los adultos utilizan estrategias, como repetir numerosas veces el material que no quieren olvidar, asociarlo con otras cosas, organizarlo, elaborarlo, etc. También puede recurrirse al apoyo de medios externos para recordar mejor, como elaborar una lista en un papel de las tareas que tenemos que hacer y esto constituye un tipo de estrategia como las otras. La capacidad para usar estrategias va aumentando con la edad.

15. La comprensión de la realidad y la fantasía

Debemos tener presente que los progresos en el desarrollo psicológico pueden describirse con referencia a tres tipos de fenómenos. Por un lado, los cambios que se producen en la capacidad de actuación de los niños en las distintas edades, es decir, las modificaciones en su conducta. En segundo lugar, los cambios que tienen lugar en sus instrumentos intelectuales, es decir, en los medios que utiliza para organizar la realidad. En tercer lugar, las variaciones que se producen en las representaciones de la realidad.

Esos tres tipos de progresos no son independientes, sino que sólo constituyen tres manifestaciones de un mismo proceso. En efecto, las representaciones de la realidad dependen de los instrumentos con los que se construyen, al tiempo que éstos se forjan en esa construcción. Por su parte, la conducta es una manifestación observable de lo que el sujeto es capaz de hacer,

que está determinada por sus instrumentos de conocimiento y por las representaciones de la realidad y de su propia acción.

Podemos darnos cuenta de que estos tres aspectos no han sido tratados por igual desde las distintas teorías psicológicas. Algunas corrientes de la psicología, como las teorías conductistas, han pretendido ocuparse principalmente del estudio de la conducta, descuidando otros aspectos de la mente humana, sin tener en cuenta que la conducta no es más que una consecuencia observable de los otros dos aspectos. La teoría de Piaget, por su parte, se ha preocupado primordialmente de estudiar los cambios en los instrumentos intelectuales, describiendo los progresos en la construcción de invariantes, en el desarrollo de las operaciones, en la utilización de los sistemas de representación. Por último, aunque en la obra de Piaget hay muchas consideraciones referentes a las representaciones que los sujetos construyen, sólo recientemente se está prestando una atención más directa a los modelos que los sujetos van formando sobre el mundo, estudiándose así un sujeto más de carne y hueso, que tiene que enfrentarse con los distintos ámbitos de la realidad. El estudio de los instrumentos intelectuales tiene que hacerse necesariamente con una cierta independencia de los contenidos sobre los que se aplican, pero se ha ido viendo cada vez de forma más clara que los contenidos son importantes a la hora de aplicar unas capacidades mentales, o de no aplicarlas, y que esos contenidos tienen un papel determinante en cómo se piensa. Por eso resulta importante el estudio de la

representación y de la construcción de «teorías» sobre la realidad.

En estas páginas no podemos separar completamente esos tres aspectos, pero sí ver las cosas predominantemente desde uno de ellos. En el capítulo anterior hemos considerado primordialmente los progresos en los instrumentos intelectuales; en este capítulo, en el siguiente y en el 19 trataremos de la representación de la realidad, mientras que las referencias a las conductas tienen que aparecer entremezcladas con los otros aspectos.
En este capítulo vamos a comenzar considerando cómo el niño desde muy temprano va elaborando representaciones del funcionamiento de su propia mente y de la de los otros, un campo de estudio reciente, al que se ha denominado la «teoría de la mente» y luego examinaremos qué caracteres tiene la realidad que el niño construye, así como la dificultad que encuentra para descentrarse de su propio punto de vista y considerar los de otros o los de los objetos que construye, dificultad que se ha denominado «egocentrismo».

La teoría de la mente

Dado que una de las características más destacadas de los seres humanos es ser animales sociales, que no pueden subsistir aislados y están continuamente en interacción con sus congéne-

res, les resulta esencial poseer capacidades para poder relacionarse con ellos. Todo lo que favorezca ese contacto con los otros será muy beneficioso para su adaptación al mundo social, que media a su vez toda la interacción con la realidad inanimada. Pero el rasgo esencial de los seres humanos es ser «objetos con mente», como ha señalado Riviére (1991) de una manera muy gráfica. Por eso la comprensión de las propiedades de la mente propia y su atribución a los otros constituye un progreso esencial para que se desarrolle la capacidad de interacción con las demás personas. Cuando un adulto dirige sus brazos hacia el niño/a éste anticipa que quiere o desea cogerle en brazos y se prepara para ello, cuando el niño ve a su madre preocupada o triste quizá comprenda de alguna manera que no se siente bien y puede mostrarse cariñoso con ella o incluso intentar consolarla de una manera todavía rudimentaria, como habíamos señalado al hablar de la comprensión de las emociones de los otros (capítulo 9). Sentir, pensar, desear, creer, suponer, dudar, tratar, saber, recordar, olvidar, y otros muchos, son términos que designan estados o actividades mentales que el niño empieza a conocer desde muy pronto, posiblemente antes de que conozca las palabras, y que no sólo reconoce en él mismo sino que atribuye a los demás. Sin esa comprensión de los estados mentales sería imposible entender la actividad propia, la de los demás, y tratar de coordinar ambas. Todo eso forma parte de la «teoría de la mente» que el niño empieza a elaborar pronto.

La idea y el concepto de teoría de la mente, surge del estudio de los animales. Ya Piaget (1926), al estudiar las representaciones que los niños tienen del mundo, había comenzado a estudiar cómo conciben el pensamiento o los sueños. Pero fueron Premack y Woodruff los que en 1978 acuñaron esa expresión «teoría de la mente» para explicar la conducta de una chimpancé, Sarah, con la que habían realizado durante años experimentos sobre la comprensión del lenguaje (véase el capítulo 12). Elaboraron cuatro grabaciones en vídeo en las que un humano, que estaba en una jaula, intentaba resolver en cada una un problema referente a conseguir un objeto inaccesible. En una de ellas se trataba de unos plátanos que estaban demasiado altos para alcanzarlos directamente (en otra estaban fuera de la jaula), sin que fuera posible llegar a ellos sin servirse de algún elemento intermedio. Tras presentar cada grabación a Sarah, se le mostraban en fotografía dos soluciones para cada situación, una adecuada y la otra inadecuada para resolver el problema. Por ejemplo, subirse a una caja era adecuada para llegar hasta los plátanos. La tarea que se le daba a Sarah consistía en elegir la fotografía correcta.

Prácticamente en todos los casos la chimpancé eligió la solución correcta. Luego repitieron el mismo experimento, pero con situaciones mucho más alejadas de la conducta habitual de un chimpancé, aunque ya tenía familiaridad con ellas, como tratar de escuchar música con un tocadiscos desenchufado. Igual-

mente, se le presentaban soluciones al problema en fotografías, como el tocadiscos enchufado, desenchufado o enchufado pero con el cable cortado. De nuevo en esa tarea, mucho más compleja que la anterior, Sarah eligió las soluciones correctas.

A partir de la interpretación de estos experimentos Premack y Woodruff proponían que había que conceder al chimpancé una capacidad para atribuir estados mentales al actor humano: por una parte, intenciones y propósitos, y por otra, deseos de resolver la situación, así como ponerse en el lugar del actor. El chimpancé reconoce que lo representado en el vídeo constituye un problema, comprende el propósito del humano y elige entre las alternativas que se le proporcionan la que constituye la solución del problema. Por ello puede atribuirse al chimpancé una teoría de la mente, consistente en atribuir estados mentales a uno mismo o a los otros, y se le puede denominar «teoría» porque a partir de esos estados mentales, que no pueden percibirse directamente, se hacen inferencias y predicciones sobre la conducta de los otros.

Si hemos descrito con cierto detalle estos experimentos es para ejemplificar cómo surgió este campo de estudio nuevo, ya que pronto se empezaron a aplicar estas ideas a los humanos, para tratar de ver cuándo surgía esa capacidad para interpretar la mente de los otros.

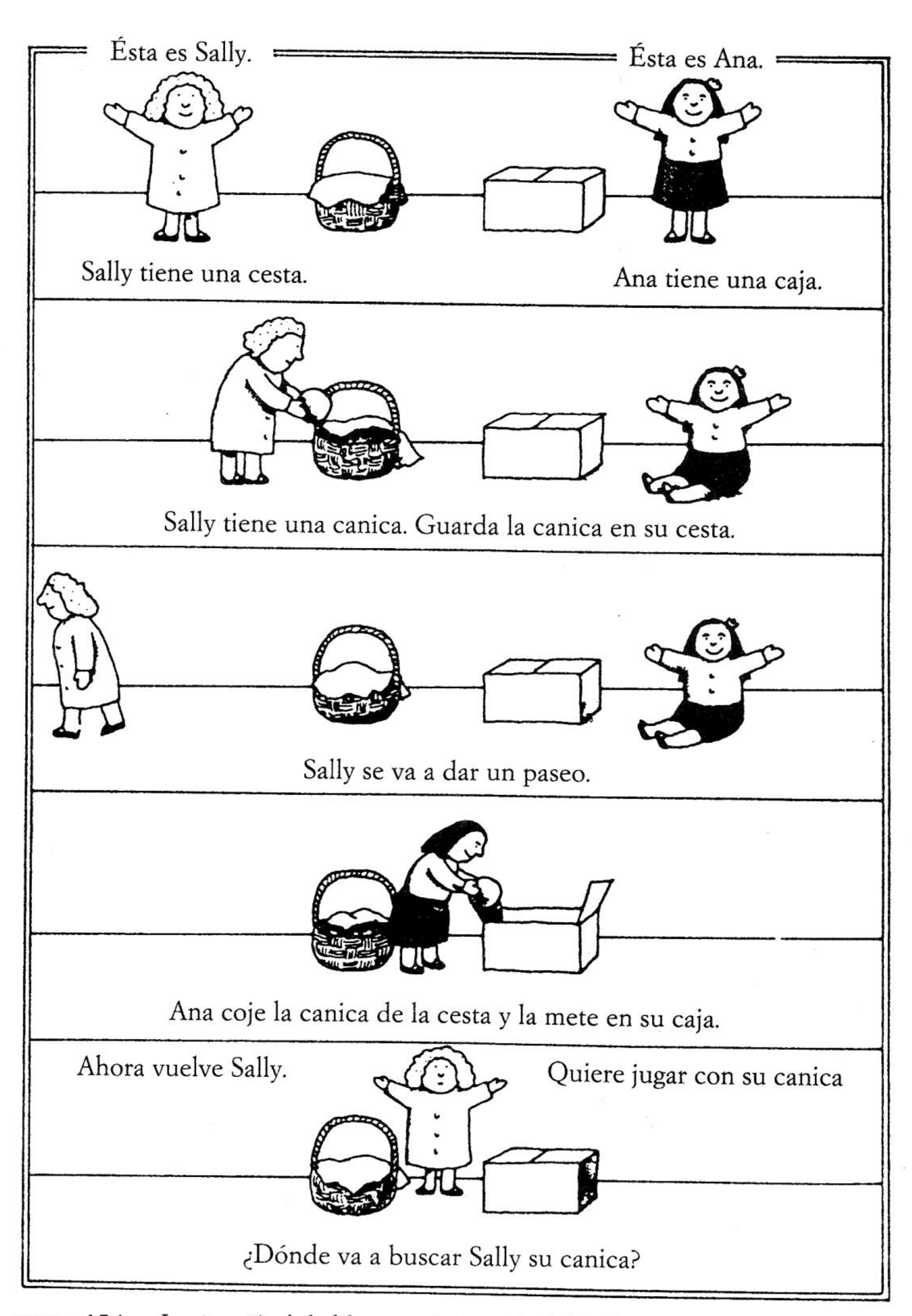


FIGURA 15.1. *La situación de la falsa creencia* (tomada de Frith, 1991, p. 222)

Un experimento que ha tenido una gran repercusión e influencia en las investigaciones posteriores fue el realizado por Wimmer y Perner (1983) sobre la comprensión de la creencia falsa. (Véase un detenido estudio de este problema en Núñez, 1993.) Se trata de una situación sencilla en la que Sally, una niña, guarda una canica en una cesta y sale de la habitación. Otra niña, Ana, cambia la canica a una caja en ausencia de Sally. Sally vuelve a la habitación a buscar su canica. ¿Dónde la buscará, en la cesta o en la caja? Esto es lo que tiene que contestar un niño que ha asistido a toda la escena. (Véase una versión de este problema de la falsa creencia en la figura 15.1.)

Para un adulto el problema es muy simple, pero para un niño pequeño puede no serlo. El sujeto tiene que comprender que Sally no ha visto que cambiaban la canica de sitio, por lo que creerá, erróneamente, que la canica está en la cesta donde la dejó e irá a buscarla allí, lo cual es independiente de que el niño haya visto que la cambiaban de sitio. Si el sujeto supone que Sally la buscará en la caja donde realmente se encuentra, está basándose en su propio conocimiento, pero si afirma que la buscará en la cesta, está atribuyendo a Sally la creencia, que sabe que es errónea, de que la canica está en la cesta donde la dejó. Eso supone, entonces, hacer inferencias acerca del estado mental de Sally y comprender cómo éste determina su conducta. La mayor parte de los niños de tres años suponen que Sally buscará en la caja, como lo harían ellos, e incluso bastantes de cuatro años también tienen dificultades para resolver el

problema, y sólo es hacia los cinco años cuando los niños suelen dar la respuesta correcta, lo que muestra que pueden diferenciar su conocimiento del de Sally, y atribuir a ésta estados mentales independientes de los suyos. Parece que es entre los cuatro y los cinco años cuando se produciría ese salto en la comprensión de la mente de los otros.

A partir de aquí se han realizado numerosas variaciones en este experimento y se han llevado a cabo muchos otros para estudiar tareas que implican la comprensión de estados mentales, no sólo sobre la falsa creencia, sino sobre deseos, intenciones, emociones, pensamientos, etc. A pesar de que se trata de u) campo de estudio muy reciente existe una abundante bibliografía, por ejemplo, Astington, Harris y Olson (1988), Wellman (1990), Butterworth, Harris, Leslie y Wellman (1991), Frye y Moore (1991), Whiten (1991), que crece sin parar, y el problema empieza a aparecer en los manuales recientes. En sentido estricto no se trata de un problema nuevo, pues está muy relacionado con el autoconocimiento, la metacognición y con el egocentrismo, que ya se estudiaban antes de que empezara a utilizarse la denominación «teoría de la mente».

En realidad, la expresión «teoría de la mente» no parece muy adecuada, pues sólo se trata de una teoría en un sentido muy laxo. Para que exista una teoría en sentido estricto, tal y como lo entienden los filósofos de la ciencia, sería necesario que existiera al menos un conjunto de enunciados no contradictorios,

así como formas de ponerlos a prueba, o contrastarlos con la realidad, y esto no parece que exista. De lo que se trata más bien es de un conjunto de creencias sobre el funcionamiento de la mente propia y la de los otros, concibiendo la existencia de estados mentales que no son externamente observables. Se trataría de la elaboración de una psicología «ingenua» o «popular», como algunos la han denominado. Posiblemente no puede decirse que los sujetos elaboren teorías, en un sentido próximo a como se usa este término en la ciencia, al menos hasta la etapa de las operaciones formales.

Este campo naciente ha dado lugar también a muchas discusiones filosóficas acerca de la mente humana, en las que algunos sostienen que la capacidad de entender a los otros es algo distinto de la capacidad para entender la realidad no psicológica. No parece que sea necesario defender esa capacidad y resulta científicamente más precavido pensar que los conocimientos acerca de la mente humana, y el funcionamiento psicológico en general, se forman de la misma manera que las representaciones sobre la realidad física. El niño está también construyendo teorías referentes al espacio, el tiempo, la causalidad, el movimiento, la vida o el mundo social, mediante procedimientos semejantes a los que emplea para entender a los otros.

Diversos autores han tratado de caracterizar los rasgos esenciales de la teoría de la mente que elaboran los niños. Wellman

(1990) sostiene que hacia los tres años el niño adquiriría la comprensión de los siguientes cuatro tipos de rasgos:

1. La distinción básica entre la mente y el mundo material, como dos fenómenos distintos.

2. La existencia y la naturaleza de las creencias y los deseos.

3. Las relaciones entre las entidades mentales.

4. Que los contenidos de la mente representan el mundo exterior a ella.

Flavell et al. (1993) realizan una caracterización parecida y establecen cinco postulados que compondrían la teoría de la mente. Los tres primeros coinciden básicamente con los de Wellman, pero los otros dos subrayan aspectos que nos parecen importantes. Uno de ellos sería que la mente puede representar los objetos y los acontecimientos con exactitud o, por el contrario, de forma inadecuada. Esto permitiría la comprensión de la falsa creencia y también de la mentira o el engaño, un fenómeno muy complejo y que tiene una enorme importancia respecto a las relaciones con los otros. Otro postulado sería que la mente es un mediador activo en la interpretación de la realidad y en la emoción que se experimenta.

La teoría de la mente se empezaría a formar desde muy temprano, al menos durante el segundo año. Un antecedente puede considerarse las distintas formas de representación, por ejemplo el uso de símbolos en el juego simbólico y el hacer «como si». Según Wellman, hacia los tres años se establecería una teoría que llama de la «creencia-deseo», porque el niño supondría que las creencias y los deseos conducen a las acciones. Incluso antes de ese momento podría existir un antecedente de la teoría que sólo tuviera en cuenta el deseo como motor de las acciones. El salto más significativo en la constitución de la teoría de la mente se produciría entre los tres y los cuatro años, y se consolidaría hacia los cinco. Hacia esta edad los niños entienden que una persona se sorprenderá si lo que cree resulta que no es cierto, o que se pondrá contenta si cree que está consiguiendo lo que desea, incluso cuando el niño puede saber que la persona no lo está consiguiendo realmente. Aunque las capacidades de un niño/a de cinco años en su conocimiento de los otros resultan ya muy sofisticadas, todavía después de los cinco años tienen lugar considerables progresos en la comprensión de los rasgos de personalidad, en las creencias sobre las creencias (A cree que B cree que C cree, etc.), en los conceptos sociales como la responsabilidad, el compromiso, la confianza, etc., y el niño manejaría las promesas, las mentiras, la ironía, etc. (Astington y Gopnik, 1991).

La realidad y la fantasía

Vamos a saltar ahora a otro tema y considerar qué características tiene la realidad que el niño construye y cómo la diferencia de la fantasía.

Desde los cuatro años en adelante y durante toda su infancia los niños pasan bastante tiempo hablando de personajes imaginarios, y se interesan extraordinariamente por los cuentos y los personajes que aparecen en ellos. No es raro que el niño nos pregunte todo tipo de detalles acerca de las brujas o de los fantasmas para añadir a continuación: pero no existen. En realidad, lo que existe y lo que no existe no aparece en los niños con caracteres tan nítidos como aparece en los adultos. La mayoría de los adultos están acostumbrados a diferenciar claramente, al menos en teoría, dos ámbitos diferentes: el de la realidad objetiva, el de las cosas cuya existencia es exterior a nosotros y el ámbito de la fantasía o de la imaginación, que, aunque se apoya también en nuestro conocimiento de la realidad objetiva, está mucho menos sometido a las leyes que gobiernan la construcción de esta última.

Ciertamente, si examinamos las cosas con profundidad, nos damos cuenta de que toda la realidad la construimos. Vemos el mundo de una determinada manera, porque lo hemos ido construyendo así mediante la interacción de nuestros instrumentos intelectuales en formación con una realidad exterior

que suponemos que existe, pero que sólo conocemos a través de esos instrumentos. Como bien sabemos, ya al nacer el niño dispone de sistemas que permiten recibir información del exterior y que le ayudan a interpretarla. Dispone de distintos sistemas perceptivos y tiene preferencias por unos estímulos frente a otros (véase el capítulo 5). A través de esos mecanismos y de su actividad sobre el mundo, tiene que ir construyendo una imagen de éste, que está determinada tanto por sus instrumentos de partida, como por la influencia del medio y de la cultura en la que vive, de tal manera que a través de sus experiencias el niño va construyendo una determinada representación de la realidad.

No tiene mucho sentido hablar de cómo es la realidad en sí misma, con independencia de nuestro conocimiento de ella. Porque la realidad siempre la conocemos a través de nuestros instrumentos, de la percepción, de la acción, de la representación, de las operaciones mentales, etc. Tenemos que suponer que existe una realidad objetiva, exterior a nosotros, y que nosotros la conocemos porque somos capaces de movernos y de actuar eficazmente dentro de ella. Nos desplazamos perfectamente de un lugar a otro, sabemos encontrar el sitio en el que están las cosas, tenemos imágenes y recuerdos de paisajes que se corresponden con nuestra percepción cuando volvemos a verlos, etc. Pero también sabemos que dos personas pueden ver un mismo acontecimiento de manera completamente distinta, y que muchas veces los testimonios de testigos que han

presenciado un determinado suceso no coinciden y, sin embargo, tuvieron que ver lo mismo, porque un único suceso se produjo delante de ellos. Nuestros instrumentos intelectuales y nuestra actividad social, nuestras expectativas y nuestras creencias determinan, entonces, cómo vemos la realidad y sospechamos que otras especies animales ven el mundo de una manera muy distinta a nosotros, porque sus mecanismos de recibir la información son muy diferentes. Fue el biólogo alemán Von Uexküll el que puso de manifiesto, hace ya muchos años, cómo las distintas especies animales ven o perciben mundos muy diferentes, según los aspectos que resultan más significativos para su supervivencia. Sus sistemas perceptivos les permiten recibir una cierta información y no otra.

En los humanos también hay diferencias en función de los individuos y en función de la edad. Siempre descubrimos de nuestro entorno aquellos elementos que son más significativos para nosotros y descuidamos los que no lo son, hasta el punto de que a una persona le puede pasar completamente desapercibido algo que resulta destacado para otra. Nuestra percepción de la realidad está, pues, mediada por nuestros intereses y así lo puso de manifiesto Werner (1948) refiriéndose a las diferencias entre niños y adultos.

Los adultos hemos llegado, de todas formas, a diferenciar claramente en la mayoría de los casos lo que consideramos la

realidad objetiva, independiente de nosotros, y lo que imaginamos. La realidad está sometida a unos controles y a unas reglas que no podemos modificar. Pero a través del lenguaje y de otras formas de representación, nosotros podemos crear realidades que son distintas, que son fantásticas, que no se corresponden con la realidad objetiva, pero que pueden resultarnos interesantes, agradables, placenteras, etc. Tenemos la posibilidad de crear mundos diferentes y así se hace en las obras literarias o artísticas. Muchas de ellas consisten en la creación de mundos posibles, y paradigmáticos en muchas cosas, pero que sabemos perfectamente que no son reales.

Pues bien, esta distinción entre la realidad y la fantasía, entre el mundo que existe y lo que se imagina, no aparece tan clara en los niños, e incluso esas dos esferas de la realidad se confunden en ellos. El niño ignora esa diferencia entre la imaginación contrastada, que se ajusta a la realidad, y la imaginación no contrastada, por lo que para ellos todo presenta simultáneamente un carácter objetivo y subjetivo. Las cosas se mezclan seriamente y se confunden. Podríamos decir que para el niño pequeño lo que consideramos la realidad objetiva es menos real que para nosotros, mientras que la ficción lo es más, y ambas se encuentran en un punto intermedio respecto a cómo conciben las cosas los adultos. Esto se manifiesta de muchas maneras.

Como decíamos antes, para el niño la ficción y sus personajes tienen un carácter de una cierta realidad. El hecho de que se pueda hablar de Blancanieves, o de Hansel y Gretel, de brujas, o de gnomos, indica que de alguna manera existen; si no existieran no se podría hablar de ellos. En cualquier momento podrían aparecer y eso no sería sorprendente, incluso el niño puede decir que los ha visto.

Los pequeños creen que los sueños tienen una gran realidad (Piaget, 1926). Inicialmente, los niños piensan que los sueños vienen del exterior y creen que otras personas pueden ver sus sueños. Se despiertan a veces asustados por un sueño y se tarda tiempo en convencerles de que sólo ha sido un sueño y de que lo que les ha asustado no ha sucedido. Es una pesadilla que puede afectarles durante algún tiempo. Así, un niño citado por Sully (1896) no quería dormir en una habitación porque estaba llena de sueños. Posteriormente, los niños pasan a considerar que los sueños, aunque vienen de dentro, tienen lugar fuera de nosotros y que en el sueño se está en el sitio con el que se sueña; si el sueño sucede en la escuela, se está en la escuela (véase la figura 15.2). Los sujetos mayores piensan que los sueños están dentro del que sueña, que son un producto de su imaginación y que no puede tomarse como real lo que sucede en ellos.

Al estar confundidas esas esferas de la realidad, los deseos muy intensos se pueden convertir en realidades: deseando algo con

mucha fuerza puede suceder, o tomando la decisión de hacer algo es como si ya se hubiera hecho. El psicólogo alemán Heinz Werner (1948) ha escrito algunas hermosas páginas sobre las esferas de la realidad infantil en las que cita interesantes ejemplos.

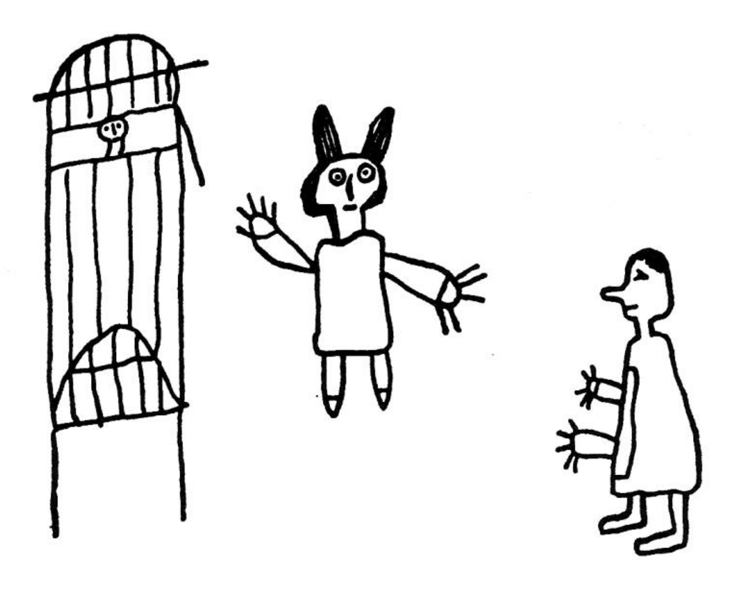


FIGURA 15.2. *Dibujo de un sueño.* Fav (8;0) ha soñado que el diablo quería cocerle y el dibujo que hace espontáneamente de su sueño es un ejemplo de realismo: el sueño está al lado de la cama, delante del durmiente que lo contempla. Fav, además, está en camisa de dormir como si el diablo lo hubiera sacado de su cama (tomada de Piaget, 1926, p. 96 [trad. cast. nueva ed., p. 102]).

Menciona el caso de una niña de cuatro años y dos meses que tira involuntariamente su pizarra al suelo y dice con toda seriedad: «¡Lo hizo el gato!», sin que hubiera ninguna broma o juego, diciéndolo de manera completamente seria y en presen-

cia de un adulto. Otro ejemplo que toma del diario de los Scupin, unos psicólogos alemanes de principios de siglo, es el siguiente:

La madre de Bubi, sumergida en la lectura de un libro, le dijo al niño que le llevara un mensaje a la cocinera; no prestó atención a si el niño había cumplido la orden, pero comenzó a extrañarse cuando la joven no aparecía. «Sí, se lo dije», respondió Bubi ante la pregunta de su madre. Ésta le volvió a decir que llevara el mensaje, y con mucha sorpresa vio que Bubi fue sólo hasta la puerta, tocó una o dos veces el pestillo, murmuró algo para sí mismo, y luego se dio vuelta de repente, corrió hasta ella y le dijo: «¡Ya se lo dije!». «¡Pero, Bubi, si no fuiste allí para nada!». «¡Sí, sí lo hice!», dijo con un poco de inseguridad [citado en Werner, 1948, p. 307].

Un personaje verdaderamente curioso, al que el psicólogo soviético Luria (1968) estudió durante treinta años y al que dedicó una monografía, tenía una prodigiosa memoria, basada sobre todo en la potencia de sus imágenes mentales y en su capacidad para establecer asociaciones. Recordaba que de pequeño su padre le había despertado para ir a la escuela y él, mientras seguía en la cama, veía cómo se levantaba, se lavaba, desayunaba, salía hacia la escuela y, cuando ya estaba a punto de llegar a ella, escuchó unos grandes golpes en la puerta de la habitación, mientras le decían que se levantara de una vez pues llegaría tarde. Todo lo había imaginado sin moverse de la cama.

Dicho sujeto tuvo muchas dificultades para hacer cosas en su vida, pues nunca diferenciaba claramente lo que pensaba y lo que le sucedía.

La distinción entre apariencia y realidad

Recientemente se ha empezado a estudiar sistemáticamente cómo se establece la distinción entre la apariencia y la realidad. Flavell y sus colaboradores han llevado a cabo una serie de estudios para determinar cuándo el niño empieza a establecer esa distinción. La técnica que seguían era la siguiente. Presentaban a niños desde los tres años un muñeco que representa a Charlie Brown, un popular personaje de viñetas para niños, pero cubierto con un traje de fantasma. Se le quita el traje y se le señala al niño que aunque parece un fantasma «es real y verdaderamente Charlie Brown» y se le insiste en que, a veces, las cosas parecen otra cosa que lo que son. Tras esta preparación se presentan objetos de diferentes colores y se cubren con un papel transparente de color que hace el efecto de un filtro y producen que el objeto se vea de diferente color. Por ejemplo, una foca recortada en papel rosa que se cubre luego con un filtro verde, o un vaso de leche que se cubre con un filtro rojo. Las preguntas versan sobre de qué color lo ve y cómo es realmente. Previamente se hacen al niño pruebas de reconocimiento de colores y de memoria, para precisar si dispone de las capacidades necesarias para poder realizar la experiencia. En

otras pruebas se presentan objetos de plástico que reproducen objetos conocidos, como un pepino o un helado, junto con otros objetos reales, no imitaciones, y ante cada uno se le va preguntando si son reales o imitaciones. Flavell y sus colaboradores (Flavell, Flavell y Green, 1983; Flavell, Green y Flavell, 1986) señalan que muchos niños de entre tres y cuatro años fracasan en la distinción entre la apariencia y la realidad. Así, más de la mitad afirma que el vaso de leche parece rojo y es rojo cuando lo ven con el filtro. En algunos casos invierten la respuesta y ante una imitación de un huevo hecha con una piedra, y que el niño comprueba que es de piedra, algunos dicen que es un huevo que parece una piedra.

Esa dificultad para distinguir la apariencia de la realidad tiene visos de ser universal y los niños chinos actúan exactamente igual que los niños americanos a pesar de las diferencias de lenguaje y cultura. Flavell et al. (1986) encuentran una gran correlación entre estas pruebas de apariencia y realidad con la capacidad para adoptar otra perspectiva en tareas perceptivas simples (el problema de la coordinación de perspectivas que habíamos descrito en el capítulo anterior), cosa que tiene que ver con el egocentrismo, como veremos enseguida. Los niños de seis-siete años ya han adquirido un notable dominio en la distinción entre apariencia y realidad en estas tareas simples pero encuentran difícil hablar y reflexionar sobre conceptos tales como «parece como», o «parece diferente de lo que real y verdaderamente es». En cambio, los sujetos de 11-12 años y

mayores poseen un conocimiento adecuado y rico de estos problemas.

La realidad del niño presenta toda ella un carácter difuso, las cosas están conectadas unas con otras y los elementos son interdependientes unos de otros. Cuando tenía cuatro años y nueve meses, el hijo de los Scupin vio en la mesa de la cocina una pierna de venado y preguntó de qué animal era aquella pata. Se le dijo que venía de un ciervo como el que estaba dibujado en un libro que tenía. Entonces fue directamente a buscar el libro y dijo con reproche: «Pero, miren aquí, éste es el ciervo y tiene todavía la patita con él» (citado en Werner, 1948, p. 309).

El juego simbólico tiene mucha relación con este carácter de la realidad del niño, y el tránsito entre juego y realidad es, también, mucho más sutil y tenue que para los adultos. Sabemos que el juego tiene una enorme importancia en la vida del niño, que le permite resolver conflictos y actuar simbólicamente sobre la realidad cuando no puede hacerlo de forma auténtica. Pero precisamente ese poder que tiene el juego para el niño proviene de que su carácter ficticio no es tan claro como para los adultos. El niño sabe perfectamente que está jugando, pero ese juego es, también, parecido a la realidad (véase el capítulo 13).

Esto guarda también una cierta relación con la fabulación que encontramos en las respuestas de los niños (véase el capítulo 20). Cuando interrogamos a los niños, y les planteamos algún problema o les preguntamos por sus ideas sobre alguna cuestión, ya sean conceptos científicos, naturales, o sociales, los pequeños nos dan, a veces, respuestas fabuladas que no tienen nada que ver con la realidad sobre la que les estamos preguntando, inventando una historia. Así, un niño al que le preguntábamos si el sol está vivo, nos contestó que sí, porque tiene boca y come cordero (Delval, 1975). Esas tabulaciones son frecuentes en los niños pequeños. Una de las diferencias entre los pequeños y los mayores es que éstos también son capaces de fabular y de imaginar, pero saben distinguir claramente las situaciones. Cuando un adulto les está entrevistando en una sala de la escuela, los niños mayores saben que tienen que contestar en términos de realidad y no de fabulación, pero los pequeños no lo saben todavía y pueden sentirse inclinados a contar una historia que se les ocurre sobre la marcha.

La construcción de mundos ficticios

Algunas personas piensan que los niños son especialmente imaginativos y que la imaginación desempeña un papel muy importante dentro de su vida. Sin embargo, como han señalado los autores soviéticos, la imaginación del niño no es más rica

que la de los adultos, sino más pobre y depende de los instrumentos intelectuales que los niños poseen. Lo que la hace más llamativa y sorprendente es que se produce en momentos y bajo formas que no adopta en los adultos. Eso muestra precisamente que sus límites no están bien establecidos. Los aspectos afectivos y cognitivos se mezclan profundamente y, la niña, como señala Werner, actúa ante su muñeca como si fuera un ser humano, su hermana, su amiga, o la propia niña. Pero en realidad, la niña sabe perfectamente que la muñeca es, simplemente, un objeto; lo que pasa es que está depositando en él todas sus necesidades y está estableciendo una relación simbólica de la que el objeto constituye tan sólo el motivo o la ocasión, y la niña, aun sabiendo que es un objeto, la trata como si fuera un bebé.

A medida que el niño va creciendo, va siendo capaz de diferenciar de una manera cada vez más clara, la realidad objetiva de los deseos, las imágenes, los sueños, las intenciones, los juegos, o los cuentos. Pero muchas veces por placer, y como ejercicio de la imaginación, los niños se complacen en crear mundos ficticios para su propio uso haciendo algo que constituye una curiosa prolongación del juego simbólico, pero que es más que eso, pues abre paso a la creación literaria. Algunos niños crean mundos en los cuales se desarrollan historias de todo tipo. Un inglés, Robert Silvey, que durante su infancia había construido un mundo imaginario, del que había trazado mapas e imaginado los acontecimientos que se desarrollaban en él, tuvo la

idea de solicitar a través de anuncios en periódicos que otras personas que hubieran tenido las mismas experiencias infantiles le enviaran sus creaciones y así recogió datos de cincuenta y siete personas que le suministraron sesenta y cuatro mundos que habían construido en su infancia. Sobre ese material Cohén y MacKeith (1991) han publicado un libro en el que describen y analizan lo que llaman «paracosmos», esas creaciones que acompañan a sus autores durante años, de las que están muy orgullosos, que les importan mucho, pero que no confunden con la realidad. Según Cohén y MacKeith (1991, p. 103), esas creaciones pueden aparecer muy pronto, desde los tres años, pero las edades más frecuentes se encuentran entre los 7 y los 12 años y a veces son elaboradas y reelaboradas durante mucho tiempo. Una característica es que a menudo reflejan de forma imaginativa sucesos del mundo real. Pero la elaboración que el niño realiza está muy vinculada con su desarrollo intelectual.

Algunos podrían pensar que el mundo de la fantasía y la creación constituye una antítesis del conocimiento y la inteligencia, y Freud (1908) oponía la fantasía y el conocimiento orientado hacia la realidad (Scarlett y Wolf, 1979). De acuerdo con esa posición la fantasía sería un fenómeno agenético y subjetivo. Pero a poco que reflexionemos nos damos cuenta de que no es así, y que sigue las mismas líneas que el desarrollo de la inteligencia. Lo que sucede es que participa del juego y por ello

es más libre y no tiene que adaptarse directamente a la realidad, sino que predomina la asimilación. Pero los elementos con los que se construye traducen la comprensión que el sujeto tiene de la realidad y lo que desea, más que lo que sabe.

Todo esto nos puede hacer pensar también en los cuentos infantiles tradicionales, esas narraciones maravillosas, producto de la construcción popular, que fueron recogidos en siglos pasados por autores como Perrault, los hermanos Grimm o Afanásiev. Los cuentos infantiles plantean siempre conflictos que se suelen resolver favorablemente y su éxito proviene de que, como en el juego simbólico, se pueden resolver sin costes los peligros que el niño teme. Si examinamos detenidamente los cuentos infantiles que más éxito siguen teniendo entre los niños, los cuentos tradicionales, nos encontramos que presentan una serie de características comunes que algunos autores han examinado. En algunos, los niños son los grandes protagonistas del cuento, un niño que es débil y que se siente siempre inferior a los adultos, pero que en el cuento es capaz de realizar grandes hazañas y vencer difíciles obstáculos, supliendo la fuerza con ingenio. El niño/a puede identificarse con el Sastrecillo Valiente, que con su astucia es capaz de acabar con un gigante, y lo mismo sucede con Pulgarcito. Otros cuentos expresan el temor del niño a no ser querido: la figura de la madrastra representa precisamente esa pérdida del cariño que, generalmente, se traduce en el abandono: Hansel y Gretel, la Cenicienta, Blancanieves. Pero los miedos más intensos y las

preocupaciones de los niños se resuelven satisfactoriamente, y los malos son castigados. Los cuentos infantiles que frecuentemente son de una extraordinaria crueldad, siempre tienen un final feliz, lo cual cumple un importante papel en resolver los conflictos y los temores del niño y darle confianza. En los cuentos, se expresan de forma simbólica muchas de las preocupaciones de los niños, pero finalmente el orden siempre triunfa y las cosas retornan a como deben ser. Un psicoanalista, Bruno Bettelheim (1977), ha analizado algunos de esos cuentos desde la perspectiva de su significado subyacente, encontrando en ellos un material riquísimo. Los cuentos maravillosos constituyen una rica mina para entender los deseos, las preocupaciones y la comprensión infantil de la realidad (véase entre la amplia bibliografía: Zipes, 1979; Tatar, 1987).

La creencia en los Reyes Magos puede situarse en ese mismo plano. Los niños de la etapa preoperatoria encuentran un gran placer en pensar que los Reyes Magos o Papá Noel o Santa Claus les traen los juguetes, siguiendo una tradición antigua. Lo mágico se entrelaza con lo cotidiano y los niños, contra toda evidencia, se empeñan en creer en los Reyes Magos y se resisten a dejar de creer. Los ven en la televisión simultáneamente en su ciudad y en otras. Se dice quién hace de rey, se alude a una serie de circunstancias imposibles, pero siguen creyendo. Incluso cuando otros niños les dicen en el colegio que son los padres, los adultos, los niños siguen creyendo. No son reales con el mismo grado de realidad que atribuimos a las personas

de nuestro entorno, pero existen, traen los juguetes y dan un toque maravilloso a los regalos.

Poniéndose en el lugar de otro: el egocentrismo

Muchas veces, cuando nos relacionamos con niños, nos sorprende lo que hacen o dicen, sus preguntas y sus concepciones de la realidad. El origen de muchas de esas características se deriva de la dificultad que tienen para situarse en una perspectiva distinta a la suya, lo que Piaget (1923) denominó el egocentrismo.

Cuando las cosas tienen alguna dificultad y la perspectiva de los otros no coincide con la propia, los niños tienden a verlas desde su propio punto de vista, sin darse cuenta que pueden existir otros. Ésta es una característica que posiblemente está vinculada con las limitaciones que tienen los niños para manejar la información, pues situarse en el punto de vista de otro supone tener que combinar la información propia y la información que tendría otra persona.

Hace años, cuando jugaba con Elena, la hija de unos amigos que tenía entonces cinco años, me miró con curiosidad y me preguntó, «¿Por qué llevas gafas?» y yo le contesté: «Porque no veo bien sin ellas». Entonces ella me quitó las gafas y me miró de nuevo y me dijo: «Sí ves, porque yo te veo a ti igual de

bien». Si pensamos un poco en esta respuesta podemos comprender que la niña está transfiriendo su experiencia directamente a la mía, y suponiendo implícitamente que hay un único punto de vista que es el suyo, por lo cual lo que ella ve es lo que yo estoy viendo también.

Los ejemplos que se pueden aportar son muchos y muy variados, y cualquiera que observe con atención a los niños podrá encontrar otras manifestaciones. Si nos fijamos en un niño de tres o cuatro años que está aprendiendo a hablar por teléfono nos encontramos muchas veces con que, a las preguntas de la persona que está al otro extremo del hilo, contesta con gestos, afirmaciones o negaciones con la cabeza, en vez de con palabras, sin darse cuenta de que la otra persona no le está viendo y que por ello tiene que utilizar recursos diferentes para hablar por teléfono y para hablar en persona. En este caso de lo que se trata es de ponerse en la perspectiva del otro que no está presente y adaptar la conducta a un nuevo medio.

Tareas muy simples, como puede ser describir en voz alta lo que hay en una imagen, plantean también dificultades a los niños que muchas veces se limitan a señalar con el dedo las figuras, incluso cuando la persona que está escuchando no le ve. Por ejemplo, si preguntamos qué es lo que hay en ese dibujo del cuento el niño puede señalar con el dedo con independencia de la posición de la otra persona y frecuentemente le cuesta

trabajo decir qué es> lo que está viendo, si hay un perro, o una flor.

La naturaleza del egocentrismo

El egocentrismo es un fenómeno que ha sido mal entendido por muchos psicólogos debido a su naturaleza compleja y porque sus múltiples y variadas manifestaciones penetran todo el pensamiento infantil en aspectos muy diversos y aparentemente sin conexión. Piaget entiende el egocentrismo como la dificultad para separar el punto de vista del propio sujeto de otros puntos de vista, incluido el del objeto (que naturalmente no tiene punto de vista, pero el niño se lo atribuye). El egocentrismo es entonces un rasgo epistemológico, es decir, referente a cómo se conoce la realidad, a cómo se construye el conocimiento. El sujeto no diferencia su perspectiva y su modo de funcionar de lo que le rodea, ya sea la realidad física, psicológica o social.

Entender cabalmente la realidad supone situarse frente a ella y tomar conciencia de uno mismo como algo distinto, aunque vinculado a esa realidad. Mientras no existe esa diferenciación lo que se hace es generalizar el punto de vista propio a toda la realidad, sin tomar conciencia de la independencia de la realidad exterior. El funcionamiento de uno mismo se atribuye a las demás cosas de la naturaleza, y la conciencia que uno tiene de

algo que sucede se sitúa también como un fenómeno general y no como algo ligado a nuestro propio punto de vista. Así entendido, el egocentrismo no supone una hipertrofia del yo o una centración sobre el yo en sentido subjetivo, sino en sentido objetivo porque, en definitiva, lo que falta es la conciencia del propio yo, de tal modo que el yo lo es todo, pero sin que se sepa que existe.

La dificultad para entender lo que es el egocentrismo y los malos entendidos a que ha dado lugar este concepto se deben a este carácter difuso y a la diversidad de fenómenos que se encubren bajo la idea de egocentrismo. A pesar de la semejanza de nombre, el egocentrismo tiene poca relación con el egoísmo. El egoísmo supone querer las cosas para uno, querer imponer el propio punto de vista, no plegarse a los deseos o a las necesidades de los otros, pero tomando conciencia de que los demás están ahí. Por el contrario, el egocentrismo, como fenómeno epistemológico, consiste precisamente en la ausencia de conciencia del yo. Por ello no puede decirse que se quiera imponer el punto de vista propio porque lo que sucede es simplemente que se desconoce que hay puntos de vista diferentes, y que uno de ellos es el propio.

Según Piaget el egocentrismo aparece en todas las etapas del desarrollo y la superación de un tipo de egocentrismo va unida a la aparición de un nuevo tipo en un nivel superior. Durante el período sensorio-motor, el niño tiene que situarse a sí mismo

como un objeto entre los demás objetos y aprender a descubrir que la realidad no depende de sus propios deseos, que la realidad ofrece resistencias y que hay que plegarse a las leyes de esa realidad: los objetos no vienen cuando nosotros lo queremos, sino que tenemos que ir a ellos y alcanzarlos, las cosas caen cuando las abandonamos y nosotros mismos nos caemos en determinadas posiciones, nuestros deseos no se satisfacen inmediatamente sino que tenemos que poner los medios para que se realicen, tenemos que actuar sobre los adultos, etc. Al final del período sensorio-motor el niño ha descubierto algunas leyes que rigen el funcionamiento de esa realidad y aprende a actuar, en el terreno práctico, con una cierta eficacia sobre ella. Esto constituye un paso muy importante en su desarrollo intelectual.

Pero cuando se ha superado este egocentrismo relativo a la acción, empieza a aparecer una nueva forma de egocentrismo referente al pensamiento. Es la dificultad para diferenciar los propios procesos mentales y la propia perspectiva de la perspectiva de otros o de lo que podríamos llamar la perspectiva de las cosas, la perspectiva de la realidad inanimada. El pensamiento que el niño desarrolla es una capacidad maravillosa que amplía enormemente sus posibilidades pues ya no tiene que hacer las cosas directamente, sino que las puede pensar y expresar mediante símbolos o signos. Pero hay que tomar conciencia entonces de que el yo, el sujeto que piensa, es distinto del resto de la realidad y que no toda la realidad se rige por las

mismas leyes y el mismo funcionamiento que nosotros. Nuestro punto de vista no es el único posible y no se impone inmediatamente a los otros. Lo que nosotros vemos no lo están viendo los demás de la misma forma; si sabemos algo, ese conocimiento no tiene por qué ser compartido por todos (como sucedía en la situación de la falsa creencia).

En los niños entre tres y siete años las manifestaciones de este egocentrismo son constantes, y cuando se supera una aparecen otras. Una primera manifestación, que aparecía ya al final del período sensorio-motor, es taparse los ojos para que no le vean a uno, «hacer como el avestruz», suponiendo que cuando dejamos de ver las cosas los demás también dejan de vernos a nosotros. En ese juego del escondite, que tanto divierte a los niños, se puede ver la evolución del egocentrismo, pasando desde esa posición completamente egocéntrica en que dejar de ver equivale a dejar de ser visto, hasta los niños que se ocultan de formas cada vez más sofisticadas y que incluso en el juego del escondite dejan indicios engañosos para que el otro busque en el lugar inadecuado. Eso supone situarse en la perspectiva del otro e intentar pensar qué es lo que el otro va a creer para engañarle mejor de esa manera.

Piaget ha descrito un egocentrismo en el lenguaje. El lenguaje tiene una función fundamentalmente comunicativa, hablamos sobre todo para entendernos con los demás. Sin embargo, Piaget (1923) observó en uno de sus primeros estudios que los

niños frecuentemente están trabajando en la misma mesa, haciendo cada uno su tarea, y hablan y comentan lo que hacen sin que su lenguaje tenga una función comunicativa, al menos en el sentido más directo. El niño habla y comenta lo que está haciendo, pero sin esperar contestación ni obtener respuesta, sino que ese lenguaje más parece servirle para apoyar su propia acción que para comunicarse con el otro. Comenta el dibujo que está realizando y pregunta si debe poner humo en la chimenea de la casa, mientras que su compañero de mesa habla de su propio dibujo sin contestar a lo que dice el primero, pero éste no se siente molesto por ello y continúa su trabajo. Éste es el lenguaje que Vigotski (1934) supuso que se convertía en el lenguaje interior que utilizan los adultos pero que ya no realiza en voz alta (Piaget, 1962).

La representación del mundo

La representación que el niño tiene del mundo, los caracteres con que se representa la realidad exterior, están teñidos de ese egocentrismo durante toda la etapa preoperatoria. Piaget lo ha descrito detalladamente en su libro La representación del mundo en el niño (1926), ocupándose de distintos aspectos. Hay un egocentrismo relativo al pensamiento y a la actividad psíquica. Los niños piensan que los nombres son una propiedad de las cosas como su color o su tamaño y por ello no se pueden cambiar. La mesa se llama «mesa» porque veo que es

una mesa, y si la llamara silla tendría que tener respaldo. Es lo que se ha denominado el realismo nominal. Pero además el pensamiento se concibe con características semejantes a las de las cosas materiales, el pensamiento se produce por la boca y es una especie de viento que sale por la boca.

Los sueños, que nosotros consideramos como un producto típicamente psíquico, se conciben también con caracteres realistas (como veíamos en este mismo capítulo), y el niño piensa que cuando se sueña se está también en el lugar que se sueña y que los sueños tienen una cierta realidad, compartiendo esta creencia con algunos pueblos primitivos.

El artificialismo consiste en concebir que todas las cosas están hechas de la misma forma en que los hombres las fabrican, mediante su acción material, de tal manera que las montañas están hechas por los hombres, que han ido amontonando tierra, y lo mismo sucede con los lagos o los ríos, que se hicieron cavando y echando agua. También puede atribuirse a Dios esa actividad, pero todo lo ha hecho fabricándolo de la misma manera que los hombres hacen las cosas. En realidad, todo el relato bíblico de la creación es una hermosa expresión de artificialismo infantil: Dios crea al hombre de barro y luego le infunde un soplo de vida. Un chico al que se le ha explicado que los niños crecen en el vientre de sus madres, pregunta: «Pero, ¿cómo pueden las madres mover sus manos dentro de ellas para hacer a los pequeñines?» (Piaget, 1931). El artificialismo

supone extender nuestra forma de actuar a toda la naturaleza y no concebir procesos naturales autónomos. De la misma forma que las cosas están hechas por el hombre, están hechas para el hombre: las montañas grandes son para hacer largas excursiones y el sol está para alumbrarnos. Esto es lo que puede denominarse el finalismo.

El animismo es la atribución de conciencia a la realidad inanimada, pero no porque pongamos en ella la conciencia sino porque no diferenciamos nuestro punto de vista, nuestra conciencia, del punto de vista de las cosas. Cuando un chico nos dice que si le cortamos una pata a una mesa, la mesa lo siente porque se cae, se está produciendo una confusión entre nuestra percepción de la mesa y la propia mesa. El chico no se da cuenta de que la mesa no tiene un punto de vista y no percibe las cosas como nosotros, pero al no existir esa diferenciación supone implícitamente, sin ser consciente de ello, que cuando algo sucede, el objeto en el que sucede debe darse cuenta de ello. El coche que va subiendo una cuesta muy cargado y va despacio lo tiene que notar, de un modo semejante a como lo notamos nosotros cuando subimos cargados la escalera y no podemos ir deprisa (Delval, 1975). Esto lleva a pensar que la naturaleza tiene que tener una cierta conciencia para poder ejecutar las acciones, para que los sucesos naturales se produzcan. Si el río no supiera por dónde va podría salirse de su cauce, y algunos chicos pueden pensar o afirmar que el sol sabe que calienta porque calienta.

Pero todas estas manifestaciones no suponen entonces ninguna conciencia de uno mismo, todo lo contrario, una ausencia de conciencia y, por ende, una extensión de nuestra manera de funcionar a toda la naturaleza.

La dificultad para ponerse en el punto de vista de otro se observa de forma patente en el problema de la adopción de perspectivas, que Piaget estudió desde el punto de vista espacial en la prueba de las tres montañas, que veíamos en el capítulo anterior. El niño tiene dificultades para indicar cómo las ve una muñeca que está situada en otra posición distinta a la del niño y elige su propia perspectiva. (Sobre el egocentrismo espacial véase Enesco, 1985.)

En la etapa formal, a partir de los 11 ó 12 años, el egocentrismo del pensamiento de la etapa anterior se ha superado, pero aparece una nueva forma de egocentrismo, un egocentrismo de tipo social. La conciencia del yo social, del yo como algo individual diferente de los otros, aparece con gran fuerza en ese momento. El adolescente tiene que construir su identidad frente a los demás (véase el capítulo 23). Eso provoca ciertos desarreglos que pueden considerarse de tipo egocéntrico. El muchacho se siente como centro de la sociedad, muy preocupado por su propio yo y puede tender a suponer que buena parte de las acciones de los otros están relacionadas con él

mismo. Elkind (1970) señala que el adolescente está continuamente reaccionando a una audiencia imaginaría y se comporta como si estuviera actuando ante ella. Se dice que es imaginaria porque de hecho esa audiencia no existe pero el adolescente se comporta como si la tuviera continuamente delante. Elkind también habla de lo que llama la fábula personal, que es la historia que cada adolescente se cuenta a sí mismo sobre su carácter único y lo específico de sus sentimientos. Cada adolescente cree que le pasan cosas que no les pasan a los demás, que son únicas, y por ello se siente muchas veces incomprendido porque cree que los demás no experimentan ni han experimentado sensaciones o sentimientos parecidos a los suyos. Elkind señala que los diarios adolescentes están llenos de esa excepcionalidad y están escritos muchas veces con la convicción de que las experiencias y los deseos son únicos y dignos de ser conocidos por los otros. Ese egocentrismo tiende a disminuir hacia el final de la adolescencia en que el individuo se empieza a insertar de forma más realista en la sociedad adulta, pero parece que constituye también una etapa necesaria.

Todavía aparecerá otra forma de centración, que nunca ha estado ausente, pero que cobrará más fuerza al aumentar la capacidad cognitiva del sujeto, el denominado sociocentrismo, es decir, referir las visiones del mundo y los sentimientos al propio grupo social y tener dificultad para ponerse en la perspectiva de otro grupo social. Ciertos aspectos y manifestaciones del

nacionalismo son un producto de este sociocentrismo que es muy permanente (Piaget, 1951).

De todas formas, el fenómeno del egocentrismo es algo muy elusivo, muy escurridizo y una cierta dosis de egocentrismo siempre permanece en nosotros y nunca se supera, porque, queramos o no, las cosas siempre las vemos desde nuestra propia perspectiva y el situarse en el punto de vista de otro es siempre algo parcial, algo que no podemos hacer de una manera completa. Pero es también un problema de grado y en las tareas simples y directas el egocentrismo desaparece completamente.

Un aspecto que hace difícil el estudio del egocentrismo es que depende mucho de la tarea y del problema que se plantee. Algunos autores han encontrado que determinadas tareas, en situaciones experimentales específicas, como ser capaz de representarse la perspectiva espacial de un muñeco que está colocado en otro punto de vista (Donaldson, 1978), son realizadas sin dificultad por niños muy pequeños, en contra de lo que sería esperable. Sin embargo, en esos casos parece que la situación facilita la posibilidad de considerar y coordinar otras perspectivas. Por razones de ese tipo a veces esperamos encontrar manifestaciones de egocentrismo y no las encontramos allí donde las estamos buscando porque depende mucho de la tarea y de la familiaridad con ella. Y por otra parte, aunque los niños se encuentren en un período egocéntrico, no todas sus

conductas y respuestas tienen que ser egocéntricas, sino sólo una parte reducida, las que presentan determinadas dificultades, una alta demanda cognitiva para la edad del niño, o tienen algún rasgo engañoso. Si sucediera así las posibilidades de cooperación con los otros serían mínimas. Ignorar esto ha llevado a algunos investigadores a poner en duda la generalidad del egocentrismo. Pero resulta innegable que las manifestaciones del egocentrismo son abundantes y que podemos observarlas cada día en el comportamiento de los niños de ciertas edades.

La autoconciencia y el metaconocimiento

Las contestaciones de los niños son siempre una fuente de sorpresas si nos detenemos a intentar encontrar el significado que hay detrás de lo que nos están diciendo. Desgraciadamente muchas veces los adultos, cuando los niños nos dicen una cosa y no entendemos bien a qué se debe, no le prestamos una mayor atención y generalmente hay cosas muy profundas detrás de las menores observaciones que nos hacen los niños. Quizá muchos adultos no hayan reparado en que cuando le preguntamos algo a un niño entre cuatro y ocho años y no lo sabe, en vez de contestar «no sé», nos dice: «ya no me acuerdo». Reconocer que no saben algo es frecuentemente una cosa muy ajena al pensamiento del niño. No resulta fácil saber por qué es así pero hay una característica común en las explicaciones

de los niños y es que suelen tener poca conciencia de sí mismos y de su propio pensamiento, cosa que está relacionada con el egocentrismo.

Le estamos explicando a un niño de cinco años que el corazón sirve para mover la sangre y nos dice: «sí, la sangre que va por unos tubitos por todo el cuerpo». Asombrados le preguntamos que cómo lo sabe, cómo lo ha aprendido, si se lo ha enseñado alguien y dice: «yo eso lo sé, no me lo ha enseñado nadie, lo sé de siempre». Este tipo de respuesta es muy frecuente y es llamativo que el niño aprenda cosas pero que no tenga conciencia de cuándo y de dónde las aprende. De la misma manera resulta muy difícil que el niño pequeño nos cuente lo que está haciendo, o que nos describa las actividades que ha realizado en la escuela. Los ejemplos relacionados con estas cuestiones son innumerables y puede decirse que la capacidad introspectiva del niño es enormemente reducida. Cuanto más pequeño es el niño menos conciencia tiene de las cosas que hace y de cómo las hace. Podemos traer a colación el experimento de Flavell, Friedrichs y Hoyt (1970) que mencionábamos en el capítulo anterior sobre la memoria. Los niños pequeños creen que tienen una memoria casi ilimitada, al mismo tiempo que la tienen bastante reducida, mientras que los mayores tienen una capacidad más amplia, pero también son mucho más conscientes de las limitaciones que pueden encontrar para recordar algo.

Piaget (1924), en uno de sus primeros trabajos, le planteaba a un niño el siguiente problema: «esta mesa tiene cuatro metros. Aquélla es tres veces más larga. ¿Cuántos metros tendrá?». Y el niño contesta: «¿Doce metros?». Se trata entonces de averiguar cómo lo ha encontrado y explica: «he añadido dos, y dos y dos y dos y dos y dos y dos y dos, siempre, ¿Por qué dos? Para que haga doce. ¿Por qué has tomado dos? Para no tomar otro número». El niño nos da una respuesta correcta pero no nos explica cómo ha conseguido llegar a ella.

Sin duda, una de las más notables capacidades del ser humano es la de poder reflexionar sobre su propia acción, e incluso sobre su propia reflexión. Los hombres hemos logrado admirables éxitos en el control de la naturaleza, y la cantidad de conductas diferentes que somos capaces de realizar y de problemas que podemos resolver no tiene parangón con la de otros seres vivos. Parece verosímil que esa enorme capacidad, ese repertorio de conductas tan variado, sea posible porque el hombre no sólo puede ejecutar acciones, sino que también es capaz de reflexionar sobre lo que hace, de mirar su propia acción con los ojos de la mente y de esa manera dirigirla, controlarla y modificarla.

Posiblemente la diferencia entre ser capaz de hacer y ser capaz de saber cómo se hace sea entonces uno de los aspectos más diferenciadores de la conducta humana frente a la de los otros animales. La diferencia es más de grado que de cualidad, pues

evidentemente los animales también tienen un control sobre su acción, que va siendo mayor a medida que se asciende en la escala filogenética. Pero el hombre no sólo ha logrado un control muy superior, sino que es capaz de situarse en múltiples niveles de reflexión, pues su reflexión no sólo permite el control de la propia acción, sino que puede elevarse a sucesivas alturas para mirar desde allí qué es lo que hace o lo que piensa.

Esa capacidad de reflexión es uno de los aspectos de lo que se ha entendido por «conciencia». La capacidad de conciencia es uno de los grandes problemas y de los grandes temas de la filosofía desde hace muchos siglos y ha dado lugar a una inmensa cantidad de reflexión. Pero no sólo los filósofos sino también lo psicólogos, herederos suyos en muchos aspectos, se han ocupado de este vasto problema que presenta grandes ramificaciones. En realidad, el término «conciencia» puede tomarse en varias acepciones y ha recibido diferentes tratamientos (Moreno, 1988).

En la psicología del desarrollo se han producido en una época reciente una gran cantidad de investigaciones sobre lo que se ha denominado el «metaconocimiento», es decir, el conocimiento sobre el conocimiento, que dirigiría el propio conocimiento, y que es una de las manifestaciones de la conciencia, aunque no la única. Se ha puesto claramente de manifiesto algo que, por otra parte, parece bastante obvio, a saber: que es distinto ser capaz de hacer una actividad o saber cómo se hace;

se ha mostrado que primero se aprende a hacer las cosas y luego se sabe cómo se hacen; la toma de conciencia es posterior a la capacidad para la acción.

16. La construcción de teorías sobre la realidad

Una de las tareas principales que tiene que realizar el niño a lo largo de su desarrollo es imponer un orden en la sucesión de acontecimientos, que a los adultos se nos presenta ya como relativamente constante y homogénea, pero que no lo es de entrada para el niño. Para ello es necesario formar categorías de objetos, situaciones o fenómenos para no tratar cada una de ellas como algo individual. El pensamiento no sería posible si cada objeto fuera único y tuviéramos que aprender directamente sobre él. En ese caso no habría ninguna posibilidad de anticipación, de previsión o de deducción. Todo conocimiento sería pura reproducción de los datos percibidos. Tampoco la ciencia sería posible, pues el conocimiento científico, como ya vio con agudeza Aristóteles, versa sobre lo general. El niño tiene que ir construyendo también explicaciones de conjuntos de fenómenos, y elaborando modelos o teorías sobre la realidad.

La categorización de la realidad

La aplicación de los esquemas a diferentes objetos permite el establecimiento de un primer tipo de categorías, todavía de tipo práctico. Hay objetos que son más susceptibles de ser chupados, de ser golpeados, de ser arañados, de ser doblados, de ser arrugados, lo que proporciona un primer tipo de categorización, todavía mediante la acción material. Ante el muñeco de plástico duro el niño va a intentar arrugarlo, como hace, en cambio, con un trozo de papel o de tela. El chupete es llevado a la boca y mordido, cosa que hace mucho menos con la manta o con el cepillo del pelo, que produce una sensación desagradable. Así se establece entonces un primer tipo de categorías, todavía en la acción, pero que imponen ya un cierto orden en la realidad. Igualmente se categorizan situaciones de comida, situaciones de baño, de salir de paseo, etc., aunque se salga de paseo a distintos sitios o se coman cosas diferentes. La percepción se va a convertir en un significante, en algo que permite el reconocimiento del objeto y desde ese punto de vista facilita la formación de categorías. Podríamos decir que ligados a ellas se forman pre-conceptos.

El lenguaje va a facilitar enormemente la formación de categorías, al poder ponerles un rótulo: los perros, los cuadros, las bicicletas, los niños. Pero hay que tener presente que esa labor de categorización no se reduce a poner rótulos, como han lle-

gado a pensar algunos psicólogos, sino que exige una exploración del objeto por medio de los esquemas para determinar cuáles se le pueden aplicar. Cuando el niño aprende una nueva palabra, lo hace dentro de una situación y la palabra designa toda esa situación más que un objeto. Pero poco a poco se va decantando para atribuirse sólo al objeto y la palabra biberón, papilla, pañal, agua, designa un tipo de objeto. La palabra es como una etiqueta que se aplica a objetos, situaciones o acontecimientos y que alude a un conjunto de propiedades que se han experimentado por otro lado. La palabra «silla» es una etiqueta que está remitiendo a la experiencia anterior que el niño tiene con las sillas. Ha visto a personas sentarse en una silla, él mismo ha sido sentado en una de ellas, se ha subido a ella, la ha empujado, ha pasado por debajo, etc., pero la utilización de ese rótulo independiente le va a permitir la comparación con otros objetos semejantes con los que también tiene experiencia.

De este modo, a través de su experiencia con objetos, situaciones y acontecimientos, el niño va formando categorías con ellos y no los va tratando como entidades únicas. Forma así categorías o clases de entidades que tienen propiedades comunes. De esta manera es como se van a ir construyendo los conceptos, que están caracterizados por el conjunto de rasgos o de propiedades atribuidas a objetos, situaciones o acontecimientos que permiten caracterizar a una clase de entidades frente a otras. El conocimiento de los rasgos que tiene un tipo

de objeto frente a otro es lo que permite decidir ante un objeto concreto si pertenece a la categoría o no pertenece a ella. Ante una mesa, su aspecto nos va a permitir reconocer si se trata de una mesa, por tener tablero, patas, etc., pero en el caso de que haya dudas será necesario aplicarle otros esquemas, por ejemplo, para decidir si es una mesita baja o un taburete.

¿Cómo soy capaz de identificar el objeto que veo a cierta distancia, como un poste de telégrafos? Lo hago mediante una exploración activa, en este caso visual, pero que me remite a toda mi experiencia anterior con ese tipo de objetos. Tienen un determinado grosor, que puede situarse entre 10 y 20 centímetros de diámetro, una altura de varios metros, están colocados en la tierra, clavados, a veces apoyados con elementos que los sujetan en la base, y suelen tener un color de madera, a veces oscurecida por el tiempo o por tratamientos conservantes. En la parte de arriba sujetan algún tipo de cable con diversos sistemas de sujeción que pueden incluir aisladores de cristal o de porcelana. La visión del objeto a cierta distancia nos permite reconocer todo eso y lo diferenciaríamos perfectamente del mástil de una bandera, de un palo que sirve para sujetar un anuncio o de cualquier otro objeto que tenga unas características parecidas, como el palo de una valla que no coincidiría en tamaño, o que no estaría aislado. Los diferentes elementos individualizadores son los que nos permiten reconocer el poste. Las características de ese tipo de objetos, que hemos explorado táctilmente en otras ocasiones, tocando su superficie rugosa, y

visualmente a diferentes distancias, me permite identificarlo ahora, apoyado en elementos del contexto, como su posición en medio del paisaje, su relación con otros objetos, proximidad a otras casas, a otros postes, existencia de cables que sujetan, etcétera.

Todo ese conocimiento acumulado es el que estamos aplicando en el momento de reconocer ese objeto y de diferenciarlo de otros objetos. Podemos decir que son esquemas de reconocimiento o de exploración visual los que nos permiten identificarlo y conectarlo con otros objetos. Pero además tenemos información sobre sus funciones, sobre para qué sirve, sobre la transmisión de mensajes telegráficos, sobre la electricidad, sobre el trabajo humano implicado en instalarlo en la tierra, sobre la utilidad para la comunicación entre los individuos, etc., un enorme conjunto de conocimientos que pueden activarse de forma explícita o no, pero que están ahí. Quizá algunos individuos tengan más conocimientos sobre ese tipo de objetos, otros ni siquiera sepan para qué sirve el telégrafo ni cómo funciona, y entonces existirán distintos grados de conocimiento. Pero los mecanismos son comunes a todos los individuos, aunque el grado de profundización sea diferente.

Experiencia pasada, conocimiento de objetos concretos, recuerdo de nuestras propias acciones, utilización de otros conocimientos conexos, todo ello nos permite interpretar lo que hay en nuestro entorno. Sobre la silla que tengo frente a mí hay una

serie de ropas, las reconozco como tales por su aspecto y, a partir de los pequeños fragmentos que puedo ver, identifico que hay un pantalón, una camisa, un pijama que conozco y que recuerdo haber puesto ahí. Si apareciera un objeto desconocido o que yo no he colocado quizá pudiera interpretar qué es a partir de otros conocimientos anteriores, a partir de la textura, del color o de alguna otra característica. Si no consiguiera identificarlo a través de esos rasgos trataría de buscar y de explorarlo más directamente, de examinarlo en su conjunto y haría conjeturas sobre cómo es posible que esté ahí. Intentaría recordar si yo mismo lo dejé olvidado, o inferir si alguien ha podido entrar y estar en la habitación sin que yo me haya dado cuenta o durante el rato que he estado fuera, quién puede tener la llave para haber entrado, etc. Todos esos elementos se van acumulando y nos permiten en cada instante interpretar la realidad.

Cada exploración de lo que tenemos delante constituye entonces el resultado del trabajo en paralelo de un gran número de sistemas que actúan simultáneamente o que se activan en el momento en que uno de ellos no es capaz de darnos una explicación completa. La mayor parte de nuestros sistemas de conocimiento están interconectados y a los elementos de tipo perceptivo se une el reconocimiento más conceptual, cognitivo, o como queramos llamarle, que está relacionado con la operación y el funcionamiento de los sistemas. No sólo identifico el objeto, sino que además me doy cuenta de para qué

sirve, qué utilidades tiene, qué problemas plantea, qué cuidados o qué precauciones debo tener frente a él. Los simples rasgos perceptivos más exteriores llaman entonces a ese otro conocimiento conceptual más profundo sobre los sistemas físicos, las propiedades biológicas o químicas de determinados objetos, o sobre su uso social.

De forma semejante identifico un acontecimiento como llover. ¿Cómo determinamos que llueve? Estamos percibiendo una transformación porque hay agua que cae en un contexto determinado, y la podemos percibir a través de diferentes modalidades sensoriales, no sólo veo el agua caer y el cielo gris, sino que siento las gotas sobre la cara o sobre las manos y oigo el ruido que produce. Pero tengo que diferenciarlo de otras situaciones próximas como podría ser estar en la ducha o que estén regando. La situación de estar en la ducha es diferente porque nos encontramos en un lugar determinado, vemos de dónde cae agua y generalmente hemos provocado nosotros mismos la situación. Para diferenciarlo de la situación de regar tenemos en cuenta que la lluvia se produce sobre una extensión de terreno mayor, que cae de más alto y que no vemos el lugar de donde procede. Por ello, mediante una inspección, podríamos determinar si se produce en una gran extensión o sobre un espacio limitado y ello constituiría otro índice para que interpretemos que está lloviendo. Como se observará, estamos reali-

zando una exploración activa de distintos aspectos del fenómeno para buscar claves que nos permitan categorizarlo de una manera precisa.

Lo mismo sucede con conceptos más abstractos. ¿Cómo decido si una determinada entidad es una nación? En este caso no puedo explorar materialmente, pero me guío de la misma manera aplicando criterios que me permiten diferenciarla de otras cosas que pueden ser semejantes. ¿Cómo puedo llegar a concluir si una asociación de personas es una secta religiosa, un sindicato, un club recreativo o un partido político? Busco una serie de rasgos que forman parte del concepto, examino cuáles son sus fines y finalmente decido si la entidad que estoy considerando es un caso de un concepto o de otro. Si está formada por trabajadores, y sus fines son conseguir mejoras en el trabajo y defender sus intereses laborales, me inclinaré a pensar que se trata de un sindicato y no de una secta religiosa.

La organización de las categorías

Pero las categorías no están aisladas unas de otras, sino que se organizan en taxonomías, que son sistemas en que las categorías se relacionan unas con otras mediante la inclusión. Así la categoría de manzano se incluye en la categoría de árbol, que se puede incluir en la de vegetal.

Una psicóloga norteamericana, Eleanor Rosch, ha realizado un detenido estudio sobre la formación y las relaciones de las categorías, que completa (y presenta algunas diferencias) los estudios de Inhelder y Piaget (1959) sobre la clasificación (a los que nos referíamos en el capítulo 14). Rosch y colaboradores (Rosch, Mervis, Gray, Johnson y Boyes-Braem, 1976; Rosch, 1977, 1978) sostienen que las taxonomías tienen al menos tres niveles que se caracterizan por su nivel de abstracción. Pensemos en la taxonomía «mueble», «silla», «silla de cocina». Silla pertenece al nivel básico, que es el que combina un máximo de rasgos comunes a todos los miembros de la categoría fácilmente reconocibles (cuatro patas, asiento y respaldo), y también de rasgos diferenciadores de otras categorías. Todo ello las hace fácilmente reconocibles. En cambio, el nivel supraordenado, del que sería un ejemplo «mueble», está formado por miembros que tienen menos rasgos comunes que diferenciadores: hay muebles sin patas o sin respaldo. Por último, el nivel subordinado, del que sería un ejemplo «silla de cocina», está formado por elementos que poseen todos los rasgos diferenciadores del nivel básico, pero no tienen muchos rasgos que los diferencien de otras categorías de nivel subordinado, por ejemplo, de «silla de comedor». «Perro» constituiría una categoría de nivel básico, mientras que «animal» sería de nivel supraordenado y «mastín», «dogo» o «buldog» serían categorías de nivel subordinado. En el cuadro 16.1 aparecen algunas de las categorías usadas en los experimentos de Rosch.

CUADRO 16.1. *Ejemplos de categorías de varios niveles utilizadas en los experimentos de Rosch*

Nivel supraordenado	*Nivel básico*	*Nivel subordinado*	
Instrumento musical	Guitarra	Guitarra eléctrica	Guitarra clásica
	Piano	Piano de cola	Piano vertical
Ave	Gorrión	Gorrión cantor	Gorrión de campo
	Águila	Águila blanca	Águila dorada
Mueble	Lámpara	Lámpara de pie	Lámpara de mesa
	Silla	Silla de cocina	Silla de comedor

Según Rosch, las categorías de nivel básico son las más naturales y las que los niños empiezan a utilizar antes. Usando categorías de este tipo se pidió a sujetos adultos que enumeraran todos los atributos o rasgos que fueran verdaderos de esas categorías (por ejemplo, pico, alas, patas, etc., para águila). Los resultados mostraron que los sujetos indicaban muy pocos atributos para las categorías supraordenadas y muchos más para las de nivel básico. Las de nivel subordinado sólo recibían un número ligeramente superior de atributos que las de nivel básico (tomado de Rosch *et al.,* 1976).

Las categorías de nivel básico serían las más naturales y las más fáciles de formar al disponer de una óptima combinación de rasgos característicos y diferenciadores, frente a las de nivel superior o inferior. Los niños, desde los tres años, clasifican más fácilmente objetos en categorías de nivel básico que de nivel supraordenado. Dos objetos que pertenecen al mismo nivel básico se colocan juntos a los tres años en el 99% de los casos, mientras que cuando sólo tienen en común una categoría supraordenada (como perro y caballo) sólo lo hacen en el 55% de los casos.

Además, en la adquisición del lenguaje se encuentra también que los niños aprenden primero las palabras del nivel básico, y

más tarde las de nivel supraordenado o subordinado (Anglin, 1977). Pero algunos experimentos recientes pondrían en duda que esto sucediera en todos los casos. La cosa se complica más porque las categorías básicas de los niños no coinciden siempre con las de los adultos, sino que formarían durante algún tiempo sus propias categorías (Mervis, 1987).

Otro hecho importante señalado por Rosch es que los límites entre las categorías no están claramente definidos, sino que más bien existe un continuo. Siguiendo al filósofo austriaco Wittgenstein, sostiene que lo que une a los miembros de una categoría es un parecido de familia, y entonces, en vez de establecerse una lista precisa de rasgos lo que se utilizaría para caracterizar a una categoría sería un prototipo, es decir, un ejemplo que reúne los principales rasgos de la categoría. Así, un gorrión sería un buen ejemplo (o un prototipo) de la categoría de aves, mientras que un pingüino sería un mal ejemplo. Por ello, cuando pedimos a un sujeto que nos diga un ave es más probable que mencione un gorrión o una paloma que un pingüino. El perro es un buen ejemplo de animal, mientras que la lagartija es peor ejemplo, y a su vez hay perros mejores, el pastor es mejor que el salchicha. Aunque podamos establecer una lista de atributos, de forma práctica nos servimos de prototipos para utilizar las categorías.

Tenemos de esta forma en la cabeza una organización de la realidad compendiada, reflejada en prototipos, y las categorías

se relacionan entre sí. Todo ello compendia a su vez los esquemas que podemos aplicar a los objetos y toda nuestra experiencia anterior, todo nuestro conocimiento.

La formación de categorías facilita enormemente nuestra tarea de entender lo que sucede en el mundo. Pero las categorías se relacionan con todo nuestro conocimiento. Precisamente una de las características esenciales del conocimiento es que aparece estrechamente conectado. Lo que sabemos acerca de la lluvia aparece relacionado con las sensaciones sobre el agua y con otros fenómenos meteorológicos. Lo vinculo también con el tiempo meteorológico, con la estación del año, con la temperatura. Si pienso en la lluvia se podrán activar los conocimientos acerca de la formación de la lluvia o de sus efectos sobre la vegetación. La naturaleza y función del sindicato la entenderé mejor si la relaciono con la organización social, la división del trabajo, la producción, etc. Los conceptos no aparecen, pues, aislados, sino que se establecen redes de conceptos que están ligados a otros y existe una jerarquía entre ellos. Los conceptos son dinámicos porque constituyen el resultado de acciones del sujeto, de la aplicación de esquemas motores, perceptivos o mentales (simbólicos), y para clasificar busco activamente los datos relevantes. La formación de los conceptos se ve facilitada por la imitación y la observación de lo que hacen los adultos, por las enseñanzas de éstos y más tarde por las enseñanzas escolares. Se podría distinguir entre los conceptos espontáneos que el sujeto va formando a través de su propia

acción, aunque siempre está recibiendo un apoyo de los adultos, y los conceptos científicos que son los que se adquieren en la escuela.

Las representaciones de la realidad

Pero hasta ahora sólo estamos viendo los elementos o los bloques que permiten la construcción del conocimiento. Con ellos se elaboran explicaciones de lo que sucede, de cómo se comporta la realidad y de cómo nos comportamos nosotros mismos.

Para moverse en el mundo, para actuar dentro del entorno, el individuo necesita construir modelos o representaciones de él. Esos modelos se pueden referir a grandes parcelas de la realidad, como si mundo físico, el mundo de la vida o el mundo social, o a aspectos más limitados como el funcionamiento de una nevera, la organización de un colegio o la conducta en una reunión científica o en una fiesta. En ellos se recogen las relaciones que se observan en el ambiente, las resistencias de la realidad a la aplicación de nuestros esquemas, las prácticas sociales, etc. Todo nuestro conocimiento está organizado en esos modelos y dentro de ellos se realiza nuestra acción. Son los que nos permiten entender la realidad y actuar sobre ella.

Los modelos incluyen los elementos de los que hemos venido hablando. Los esquemas de todo tipo forman parte de ellos y también los conceptos, pero están organizados en unidades que nos permiten entender y explicar lo que sucede. Los modelos mentales o representaciones se empiezan a formar desde muy temprano y van modificándose a medida que se amplía la experiencia del sujeto, siendo sustituidos por otros mejores, es decir, con más poder explicativo. Son como marcos que organizan los elementos y que se componen de ellos. Así la modificación de esquemas va a influir sobre los modelos en los que están insertos, como influyen también sobre los conceptos. Y a su vez las modificaciones en los modelos pueden entrañar modificaciones en los esquemas. Nuestro conocimiento de la digestión y la asimilación de los alimentos, puede llevarnos a modificar nuestra forma de comer, cómo masticamos la comida e incluso lo que comemos.

La idea de que existen representaciones mentales y que sirven para dirigir nuestra acción es antigua en la psicología y ha sido utilizada también para explicar la conducta de los animales. El psicólogo norteamericano Tolman (1948), trabajando en un ambiente conductista, hablaba de mapas mentales en las ratas para explicar su conducta en un laberinto y señalaba que esos animales tenían que tener alguna representación en su entorno para alcanzar la meta. Posiblemente cuanto más complejo y evolucionado es un animal, mayor utilización hace de esas representaciones. Utilizando una metáfora podíamos decir que

para los animales más simples es como si se tratara de un mapa que tiene itinerarios fijos, que sólo permite ir de unas pocas partes a otras por caminos ya establecidos. En cambio, en los animales más complejos, y en particular en el hombre, es como si el número de itinerarios, fuera muy grande y los lugares a los que se puede ir, muchos más, como si dispusiera de un mapa mucho más completo, que se puede recorrer en todas direcciones.

A lo largo del desarrollo se van elaborando entonces modelos de situaciones, de funcionamientos que reproducen las relaciones que se atribuyen al mundo social o al mundo físico y que permiten desenvolverse dentro de él. Pueden referirse a qué es un cine, cómo funciona, y qué se hace en él, a cómo es un colegio, cómo se produce el curso de las estaciones, el crecimiento de las flores, la salida y la puesta del sol, la organización de los autobuses en la ciudad, la distribución de las mercancías en las tiendas, la organización de una agencia de viajes, el funcionamiento de una lavadora, o también aspectos más amplios de la realidad.

Los modelos o representaciones tienen distinta amplitud, pues, como hemos dicho, se refieren a parcelas de la realidad más o menos extensas. Un sujeto puede tener modelos muy perfectos del baile clásico, pero menos completos de la música y muy imperfectos de la división celular o la organización de los ayun-

tamientos. A veces una parcela de la realidad es muy bien conocida y otras mucho menos. Los distintos modelos no tienen por qué cubrir de la misma forma toda la realidad e incluso pueden ser contradictorios parcialmente entre sí, cosa que no sucede en los modelos científicos.

Las características de los modelos o representaciones que cada uno forma sobre el mundo han sido poco estudiadas hasta un período reciente y todavía nos falta por saber muchas cosas. La ciencia lo que pretende es construir modelos del mundo que tienen unas determinadas características: son comunicables, intersubjetivos, están sometidos a una serie de controles, permiten hacer predicciones, etc., pero esos modelos de la ciencia, que son de una gran utilidad para la acción del hombre en su entorno físico o social, no son compartidos por la mayor parte de los individuos. En realidad, sólo están en manos de unos pocos y la mayor parte de la humanidad no los utiliza. Pero, sin embargo, todos los individuos tienen modelos acerca del mundo, la realidad social, su destino en esta vida y en otras, etc. Las religiones y las ideologías son modelos bastante generales del mundo, del hombre y de la sociedad, pero no tienen las características de la ciencia.

Los modelos científicos se han ido diferenciando cada vez más de los modelos populares. Posiblemente entre las ideas que sostenían los ciudadanos y los filósofos griegos no había tanta

distancia como la que existe entre las concepciones de los físicos actuales y sus conciudadanos que no son físicos, la gente común. Las creencias ordinarias que la gente construye cambian poco a pesar de los avances científicos. Muchas de las ideas sobre el movimiento que tiene la gente, y que utiliza en su vida cotidiana, no son muy diferentes de las que existían en civilizaciones más antiguas, como entre los egipcios, los chinos o los griegos. Pero no sabemos mucho de esas creencias más que a través de textos literarios, filosóficos o religiosos. Las ideas de la gente común sobre muchos aspectos de la vida que les rodea presentan el problema de que no están sistematizadas como las de la ciencia, pero, sin embargo, tienen una cierta coherencia y bastante persistencia.

Los conocimientos tienen una utilidad funcional, sirven para la supervivencia de los individuos, y éstos buscan explicaciones del por qué y el cómo de los fenómenos que guíen su acción. Se elaboran así explicaciones, o teorías, o modelos de los fenómenos. Y esas explicaciones van desde las más simples hasta las más complejas que constituyen la ciencia. Puede haber explicaciones sobre la sucesión de los días y las noches, sobre el origen de la lluvia, sobre el funcionamiento de un automóvil o una lavadora, sobre la actividad que se realiza en la tienda, sobre la visión, sobre el origen de las razas humanas, sobre la combinación de sustancias químicas, sobre el mecanismo de la herencia, o sobre la mecánica. Las explicaciones se apoyan en

conceptos y a veces es difícil establecer la diferencia entre conceptos y teorías. Pero hay que suponer que las teorías contienen múltiples conceptos conectados. No podemos concebir la existencia de conceptos aislados, sino que éstos están estrechamente vinculados unos con otros. Las explicaciones constituyen el nivel máximo del conocimiento y ellas nos permiten entender y predecir los fenómenos que ocurren a nuestro alrededor.

Muchas veces las explicaciones de la gente son simples generalizaciones empíricas. Éstas consisten en enunciados universales sobre cómo transcurren las cosas, unas veces con fundamento y otras sin él. Los objetos que se abandonan caen hacia el suelo, cuando nos aproximamos a una fuente de calor experimentamos una sensación desagradable o las personas de piel muy blanca se queman con el sol con más facilidad que las que tienen la piel oscura. Todos esos conocimientos sirven para organizar nuestra conducta y hacer predicciones. Muchos refranes y dichos populares recogen también esa experiencia: «año de nieves, año de bienes». Muchas prohibiciones religiosas que se atribuyen a la divinidad se originan en observaciones de tipo higiénico, como la prohibición de comer carne de cerdo.

La gran utilidad de las explicaciones es que permiten hacer predicciones acerca de lo que va a suceder y esas predicciones son el resultado de hacer deducciones en los modelos mentales y contrastarlas con la realidad.

La búsqueda de explicaciones

El niño se interroga continuamente sobre lo que sucede a su alrededor y más si le incitamos a hacerlo, si le preguntamos y le explicamos. ¿Por qué hierve el agua? ¿De qué está hecha la luz? ¿Por qué flota el corcho? ¿Qué hace el tendero con el dinero que le damos? ¿Quién enciende las luces de la ciudad por la noche? ¿Por qué hay montañas?, etc. Sobre las más variadas cuestiones con las que está en contacto busca y elabora explicaciones. Y esas explicaciones son a veces muy raras para los adultos y nos parecen contradictorias.

La ciencia es un conocimiento ordenado y sistemático que permite reducir los fenómenos particulares a grandes principios y hacer predicciones. Las distintas ciencias tienen una estructura semejante y utilizan conceptos que sobrepasan la generalización directa. Son conceptos teóricos no observables como la noción de momento, de orbital, de masa, de gen, de invariante, de clase social, de división de poderes, etc. Muchos de estos conceptos científicos se forman a partir del conocimiento ordinario, pero se depuran y se hacen más abstractos.

Pues bien, de todas estas cosas, de mucha parte del conocimiento científico, el niño tiene ideas que va formando espontáneamente a lo largo de su desarrollo. La ciencia proporciona explicaciones de multitud de fenómenos con los que estamos familiarizados, de la herencia, de las enfermedades, del tiempo,

de los cambios en las opiniones sociales, de por qué hierve el agua o de por qué se forma hielo en el interior de nuestra nevera. Sobre muchas de estas cosas, el ciudadano medio tiene también sus explicaciones. Muchas veces ha estudiado las explicaciones científicas en la escuela, pero las ha ido olvidando con el paso del tiempo y, en muchos casos, apenas recuerda nada de ellas, lo único que consigue recordar es que había una explicación de aquello o la explicación se ha visto deformada y mezclada con creencias populares que pueden ser muy erróneas.

Los niños también forman continuamente explicaciones, y muchas veces en mayor medida que los adultos, de las cosas que suceden a su alrededor y se preguntan por ellas. Como sus instrumentos intelectuales no han alcanzado su pleno desarrollo, su capacidad de razonamiento lógico no está plenamente desarrollada, su memoria tampoco, y su capacidad para manipular información es todavía reducida, llegan a ideas peregrinas y dan explicaciones que nos pueden parecer verdaderamente sorprendentes.

Sobre cómo vemos las cosas, por qué unos cuerpos flotan y otros se hunden, qué sucede con el dinero que le damos al tendero cuando vamos a comprar, cómo nacen los niños o por qué cogemos enfermedades, los niños elaboran teorías que no coinciden con las de los adultos. Estas teorías son especialmente importantes desde el punto de vista de la educación, ya

que condicionan de una manera muy decisiva lo que los niños entienden de lo que se les explica en la escuela. Sin embargo, en ésta se procede como si el niño tuviera la mente completamente en blanco y simplemente se tratará de explicarle las ideas correctas que inmediatamente abrazará con entusiasmo. Esto no sólo no es así, sino que frecuentemente las ideas espontáneas del niño tienen más fuerza que las que le enseñan en la escuela, y lo único que el niño aprende es que cuando le preguntan en la escuela tiene que contestar de una determinada manera y luego que tiene que pensar de otra forma en su vida cotidiana.

Un ejemplo: el movimiento

Vamos a examinar un ejemplo de cómo se van formando y evolucionan las ideas infantiles y tomaremos el caso del movimiento. Podríamos decir que el niño empieza a aprender sobre el movimiento desde que nace, o incluso antes, pues ya en el interior del útero ha empezado a moverse. Sus primeros movimientos están mal controlados, son como explosiones de actividad en las que intervienen todos los miembros e incluso el tronco. No tiene posibilidades de mover aisladamente uno de sus miembros. Toda su actividad, como ya señalábamos en los primeros capítulos, está centrada sobre él mismo, sin que se ocupe apenas del mundo exterior. Pero en poco tiempo va a empezar a dirigir también su interés hacia la realidad que le

rodea y va a prestar atención a los objetos. Pronto la aplicación de sus esquemas a las cosas le va a permitir desplazarlas y actuar sobre ellas. Así, durante los primeros meses descubre que las cosas cambian de sitio, que siguen siendo los mismos objetos aunque estén en posiciones distintas, que él puede provocar movimientos y que los objetos ofrecen diferentes resistencias a ser movidos. Una conducta interesante es mirarse la mano y moverla, y observar también cómo mueve objetos.

El niño va a explorar cómo se mueven los objetos moviéndolos en su mano, empujándolos o tirando de ellos. También descubre que los puede lanzar o dejarlos caer; en una palabra, está experimentando con el movimiento y con su acción sobre él. Una exploración muy interesante y a la que el niño dedica mucho tiempo a partir del primer año es dejar caer los objetos desde distintos lugares para ver dónde caen, variando también la fuerza con que los lanza. Está experimentando con el movimiento de los objetos. Descubre entonces la posibilidad de cambiar el mundo moviéndolo, y muchas veces los niños se dedican a desplazar las cosas, a empujar una silla y eso cambia la perspectiva, porque es un elemento que ya no está en el sitio donde se encontraba antes.

Pero la noción de movimiento que va formando no está sola, sino que está en conexión con otros conceptos, como la fuerza, que también inicialmente es una intuición, una sensación elaborada a partir de la resistencia que ofrecen los objetos a ser

desplazados. El niño consigue empujar la silla, pero no consigue empujar la mesa, ni desplazar el sofá. También sabe que si le da un golpe muy fuerte a la pelota va más lejos. Igualmente aparece una idea intuitiva de peso, hay cosas que pesan más y que ofrecen más dificultad para ser desplazadas. El tiempo es otro elemento que está ligado al movimiento, pero la intuición de tiempo se relaciona más tardíamente con el movimiento y es más un tiempo vivido que un tiempo métrico. La velocidad aparece como una sensación que experimenta uno mismo cuando se desplaza y que también puede percibir en los objetos que se mueven. Queda todavía la noción de aceleración, que surge también como la sensación que se experimenta cuando varía la velocidad. El niño experimenta esa sensación cuando va en un coche o en la feria cuando monta en uno de los aparatos cuyo interés está precisamente en que cambian muy rápidamente de velocidad. También la inercia aparece como una sensación que uno mismo experimenta cuando trata de detener el propio movimiento. Si el niño va corriendo y se agarra a un poste seguirá moviéndose y puede sufrir una colisión contra una pared, y también experimenta la inercia cuando va en un automóvil que frena bruscamente.

Todas esas nociones surgen entonces como sensaciones que se experimentan sobre uno mismo o en los objetos sobre los que el niño actúa. Así, antes de que empiece a estudiar en la escuela ya tiene ideas sobre todos esos aspectos del movimiento. Y además empieza a establecer relaciones funcionales

entre ellos, relaciones puramente cualitativas, semejantes a las que mencionábamos en el capítulo 14. Sabe que la velocidad que puede imprimir a un objeto depende de su peso (aunque a veces lo relaciona con el tamaño) y de la fuerza que aplica, cuanto más pesa, menos velocidad es capaz de imprimirle, y para que vaya muy deprisa tiene que empujarlo con mucha fuerza. Sabe con una simple inspección ocular que puede levantar el vaso sin dificultad, pero que no conseguirá mover la mesa. Todas esas relaciones las maneja muy bien de forma práctica antes de los siete años y consigue lanzar la pelota hacia la portería, imprimiendo la velocidad y la dirección adecuadas. De acuerdo con el tamaño y la trayectoria sabe cómo tiene que recoger un objeto lanzado de lejos, en una palabra, es bastante experto en actividades relacionadas con el movimiento. También tiene una idea intuitiva del rozamiento y sabe que hay cosas que ruedan bien y otras que se paran enseguida, dependiendo de la forma del objeto y de la superficie sobre la que se desplaza.

Sin embargo, sus explicaciones están mucho más atrasadas que su práctica y, como en muchos otros terrenos, sabe hacer mucho mejor las cosas que explicarlas, incluso sucede que mientras su práctica es correcta para alcanzar los objetivos que se propone, por ejemplo, referentes a la trayectoria que tiene que imprimir a un proyectil, sus explicaciones no se ajustan a lo que hace.

Va estableciendo modelos en los que los conceptos se relacionan y construye reglas prácticas. Por ejemplo, establece una regla de tipo práctico que generalmente funciona bien acerca de que las cosas grandes pesan más. Pero no es una regla que funcione siempre porque algunos objetos grandes, como una almohada o una plancha de porexpán (el material blanco que se usa para embalajes), pesan muy poco, mientras que una bola de plomo pequeña pesa mucho. Sin embargo, el concepto de densidad, que es una proporción, resulta muy complicado de adquirir y no se maneja bien hasta entrado el período de las operaciones formales.

A través de su actividad práctica el niño va formando múltiples nociones sobre el movimiento, la caída de los cuerpos, el equilibrio, etc. Explora con movimientos que él produce, pero también explora sobre otros que son independientes de su actividad, como la lluvia, la silla que se cae, el coche que acelera cuando tiene que adelantar; descubre los efectos que produce el movimiento, como choques, que pueden dar lugar a roturas de determinados objetos, sabe que las cosas que caen desde muy alto van deprisa, aunque muchas veces atribuye los efectos a la acción humana y no tiene todavía conciencia de la existencia de leyes físicas independientes de nuestra actividad. Por ejemplo, puede pensar que la trayectoria rectilínea o curva de un móvil depende de cómo lo lancemos y si giramos el brazo describirá una trayectoria curvilínea (con independencia de la gravedad). Si tiene que comparar la velocidad de dos móviles

se fija sólo en los puntos de llegada y no en el camino recorrido, y ante dos móviles que giran en círculos concéntricos alrededor de un punto piensa que van a la misma velocidad, y más aún si están unidos por una barra. Posiblemente en este caso está usando también una regla práctica, generalmente útil, pero en este caso engañosa: la de que los objetos que están unidos o las partes de un mismo cuerpo se desplazan a la misma velocidad, lo cual es correcto cuando se trata de un movimiento rectilíneo, pero no si es circular.

Queda todavía el problema de las explicaciones del movimiento. Piaget (1927; Piaget y García, 1983) encontró que los niños explicaban que para que se produzca movimiento tiene que aplicarse constantemente una fuerza y que una pelota que se desplaza en el aire se ve impulsada por el mismo aire que produce al moverse. Ésta es una explicación semejante a la que daba Aristóteles para explicar el movimiento y fue sustituida por la galileana y newtoniana de que el cuerpo se mueve mientras que no exista otra fuerza (como el rozamiento) que se oponga a su movimiento. Pasar de una explicación a otra resulta extremadamente complicado y la humanidad ha necesitado muchos años para hacerlo. Por eso no es extraño que al niño también le cueste, cosa que la escuela no suele tener en cuenta. Se actúa como si las explicaciones de la ciencia tuvieran que ser reconocidas inmediatamente por el niño como las mejores y sustituyeran sin dificultad a las que él ha ido formando a través de su experiencia.

Este rápido e incompleto repaso nos ha permitido ver cómo va progresando el niño en su comprensión del movimiento, un fenómeno al mismo tiempo tan próximo y tan complejo. La escuela va a introducir la cuantificación sobre esas nociones y el alumno tiene que aprender a medir tiempos, distancias, a calcular velocidades, aceleraciones, fuerzas, etc. Pero ha partido de sensaciones e intuiciones poco elaboradas que van a seguir estando en la base de los conceptos científicos. La cuantificación no va a ser tarea fácil y el hecho de que la escuela no se apoye apenas en esas intuiciones y experiencias va a dificultar la formación de un sistema integrado de explicaciones.

La formación de conjeturas en el niño

Para explicar la realidad el niño va formando conjeturas que luego contrasta con los hechos, cuando esto resulta posible. Para ver cómo hace esto vamos a examinar un problema muy simple y de tipo práctico, que pone de manifiesto cómo se enfrentan los niños con la explicación de un fenómeno. Veremos cómo los primeros modelos que construye son sobre todo modelos de tipo perceptivo muy pobres y a medida que va avanzando va construyendo representaciones más complejas que permiten dar cuenta de un mayor número de situaciones. Quiere esto decir que los primeros modelos son sólo válidos para situaciones simples en las cuales no aparecen aspectos

engañosos. Los modelos más avanzados, en cambio, tienen en cuenta un mayor número de aspectos y, por tanto, responden mejor a situaciones complejas.

Tomaremos una serie de experimentos muy ingeniosos realizados por Karmiloff-Smith e Inhelder (1974). Para estudiar esta formación de conjeturas explicativas las autoras plantearon a niños entre cuatro años y medio y nueve años y cinco meses un problema consistente en equilibrar distintos bloques de madera sobre una varilla metálica. Los bloques diferían en varias características tal y como se muestra en la figura 16.2.

Se pedía a los sujetos que «colocasen en equilibrio de modo que no se cayeran» varios bloques, unos de madera y otros metálicos, sobre una barra estrecha. Se trataba de una varilla metálica de 25 cm de larga y 1 cm de ancha, fijada a una pieza de madera tal y como se ve en el figura. Los bloques se ponían atravesados y había que conseguir que se mantuvieran en equilibrio. Los distintos bloques aparecen representados en la figura.

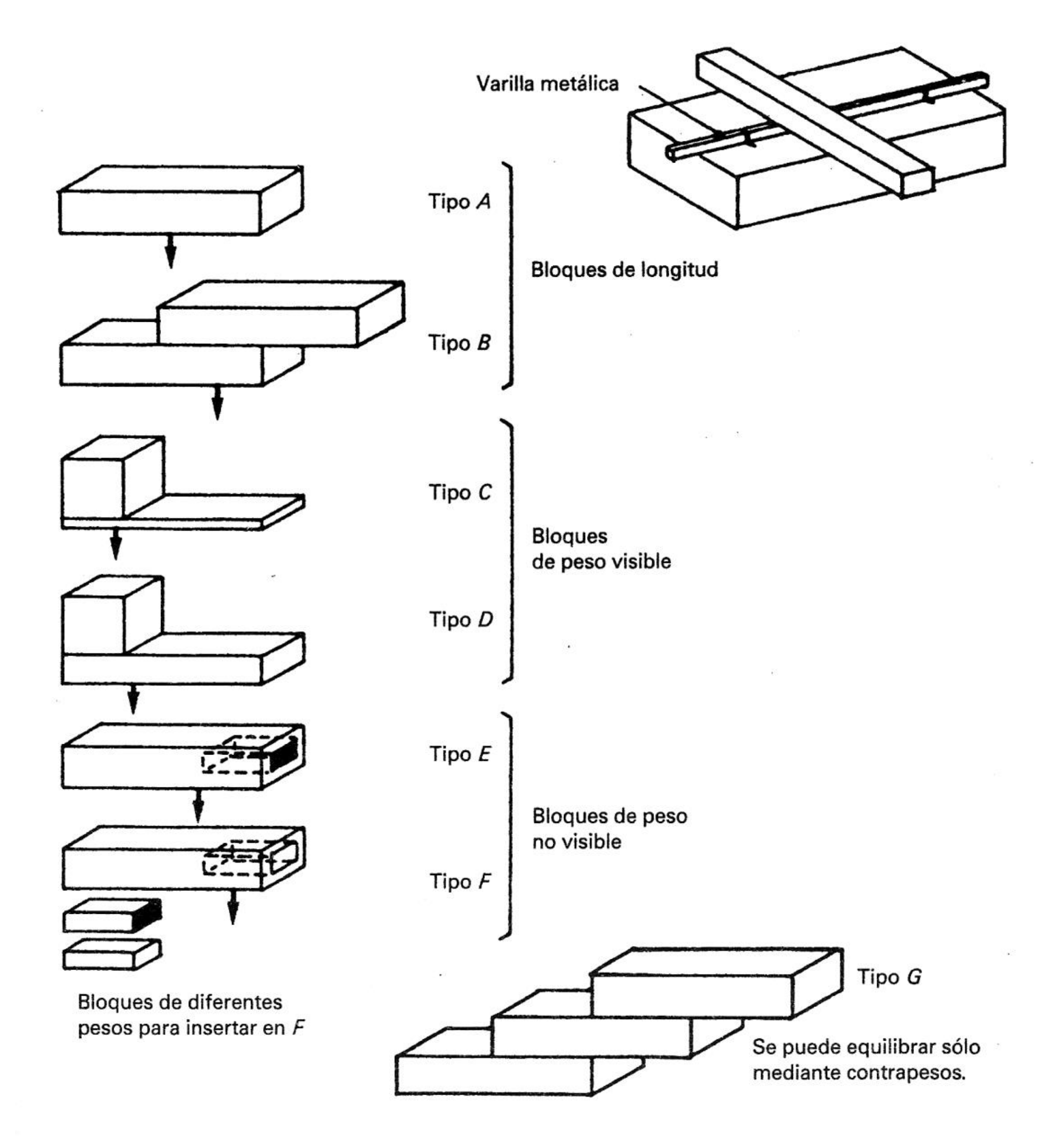


FIGURA 16.2. *Representación de los bloques.* Material utilizado en los experimentos de Karmiloff-Smith e Inhelder (1974) sobre la formación de conjeturas en los niños. La tarea consiste en equilibrar sobre una varilla, como se indica en la parte superior de la figura, unos bloques y explicar cómo se hace. La flecha debajo de cada uno de los bloques indica el punto de contacto con la varilla cuando el bloque está en equilibrio. Para los bloques de tipo *F* este punto está en función del peso de los bloques que han de insertarse en la cavidad.

Los bloques de tipo A tenían el peso homogéneamente distribuido; los de tipo B eran dos bloques idénticos superpuestos y unidos entre sí. Los de tipo C consistían en un bloque pegado a una plancha de madera delgada, mientras que en los D la plancha era mucho más gruesa. Los bloques de tipo E tenían en su interior un trozo de metal que no se veía, mientras que los de tipo F tenían una cavidad que se veía en la que se podían insertar bloques más pequeños de varios pesos. Además, se utilizaba un bloque G que sólo se podía equilibrar con la ayuda de un contrapeso.

La primera respuesta de los sujetos entre cuatro y seis años consistía en colocar el bloque sobre algún punto y soltarlo repitiendo a continuación la misma acción como si su pura acción pudiera conseguir equilibrar el objeto. Es frecuente que el niño pequeño atribuya la conducta de los objetos a su propia acción, en una manifestación de egocentrismo. Poco a poco irán descubriendo que los bloques tienen propiedades independientes de sus acciones, que son las que se trata de descubrir a lo largo del desarrollo, aplicando sus esquemas.

Ante el fracaso de este primer procedimiento basado en su acción, sin tener en cuenta las propiedades de los bloques, el niño cambia de táctica y en vez de intentar equilibrar el bloque comienza a explorarlo probando de distintas maneras, aunque frecuentemente no cambia el punto de contacto a lo largo de los ensayos, sino que prueba con un solo punto de contacto.

Parece como si los niños se interesaran entonces por la exploración del bloque más que por el objetivo de equilibrarlo y trataran de extraer información de él.

Los sujetos más avanzados se centran principalmente en el equilibrio y registran las respuestas positivas. Así, descubren la función del centro geométrico del objeto y entonces proceden de la siguiente forma: colocan el bloque sobre el soporte en las proximidades del centro geométrico y rectifican en la dirección correcta si el bloque se cae. Probablemente aquí su conocimiento práctico del peso les sirve de guía. Si al hacer una corrección se pasan del punto de equilibrio, realizan una corrección en el sentido contrario y mediante ajustes sucesivos se alcanza la solución correcta. Podríamos decir entonces que el niño, entre los seis y siete años y medio, ha elaborado una conjetura acerca de la función del centro. La utilización del centro geométrico compite con los resultados empíricos y parece como si fuera ganando terreno, pero no sirve en todos los casos, y entonces los sujetos oscilan entre el centro geométrico y la solución que se había manifestado como válida anteriormente.

Las autoras señalan, y es una observación muy interesante, que cuando los niños que habían conseguido equilibrar los bloques concentrándose en el objetivo, se orientaban más hacia cómo conseguían equilibrarlo, se producía en ellos un retroceso, lo hacían peor, de tal manera que podría decirse que la conjetura

del centro geométrico les conducía a errores, ya que empíricamente resolvían mejor el problema. Sin embargo, parece como si los niños buscaran esa conjetura y no se quedaran satisfechos con la realización de simples tanteos. Esto evidentemente produce conflictos y perplejidades cuando no consiguen resolver el problema utilizando una conjetura que aparentemente vale, por lo menos en algunos casos.

También es muy sorprendente, y digno de señalarse, que si se pedía a los niños que equilibraran los pesos con los ojos cerrados, sobre todo cuando se trataba de bloques asimétricos, lo hacían mejor que con los ojos destapados, pues trataban de aplicar la conjetura del centro geométrico.

El problema que se plantea ahora es el de cómo consigue el sujeto modificar la conjetura del centro geométrico que se hace tan intensa en un determinado momento. Parece que los contraejemplos no son suficientes para que el niño deseche esa conjetura, los contraejemplos son necesarios, pero tienen que llegar en el momento adecuado, de lo contrario resultan inútiles. Parece como si el niño necesitara un cuadro en donde insertar esos contraejemplos, una teoría que pudiera sustituir a la del centro geométrico, pues de lo contrario no la abandona. Esto es semejante a lo que sucede en el desarrollo de las teorías científicas, como ha mostrado Thomas Kuhn (1962/ 70). Éstas

sólo se abandonan cuando existe una teoría alternativa, y mientras tanto los científicos van poniendo parches para resistir con la teoría que tienen.

A partir de los siete años los niños empiezan a considerar también el peso y no sólo la longitud. Los niños tienen una experiencia del peso, pero no la relacionan con el equilibrio, al menos desde el punto de vista de la explicación, aunque sí lo hacen en la práctica, como ya indicábamos anteriormente refiriéndonos a los niños que trabajaban con los ojos cerrados. Pero poco a poco ese conocimiento propioceptivo del peso se va integrando en las conjeturas del niño.

Lo curioso es que la noción de peso no se aplica sistemáticamente, sino que sólo se va aplicando poco a poco y primero en las situaciones más favorables. Por ejemplo, se empieza a aplicar en aquellos casos en que el equilibrio se alcanza en una posición que no está muy alejada del centro geométrico como es el bloque D, que se equilibra más hacia el centro que el C. Estos últimos son más difíciles.

En los bloques con peso no visible el niño continúa utilizando la conjetura del centro geométrico y parecería entonces que la longitud y el peso son dos conjeturas que se mantienen independientes la una de la otra: mientras vale la distancia el niño se basa en ella, cuando no sirve recurre al peso.

Lentamente se empiezan a hacer correcciones con los bloques de peso no visible. Ante ellos el sujeto empieza colocándolos en el centro geométrico y luego va realizando ajustes hasta conseguir el equilibrio. Cuando el niño no se basa ya totalmente en la teoría del centro geométrico una desviación pequeña en el equilibrio le lleva inmediatamente a corregir la posición del bloque, es decir, lo coloca inicialmente en el centro y si no funciona lo desplaza en la dirección contraria a aquella en la que se inclina. Son interesantes también las formas en que el niño extrae información de la experiencia, cosa que hace de forma mucho más sistemática cuando aumenta la edad.

Lo instructivo de esta sencilla e ingeniosa experiencia es ver cómo se va produciendo lentamente el progreso del sujeto. Inicialmente la información propioceptiva le permite equilibrar los bloques, hay un éxito en la práctica, pero que no se corresponde con el éxito en la explicación. En el momento en que el niño se empieza a plantear nuevos problemas más complejos las soluciones que podía haber encontrado anteriormente desaparecen y comete errores que antes no cometía. Esto hace que el desarrollo no pueda verse como un progreso lineal, sino como algo mucho más complejo en donde lo importante es la representación del problema que construye el sujeto. A partir de cómo lo está viendo intenta resolverlo y eso explica los aparentes adelantos y atrasos que se producen, que sólo lo son desde el punto de vista del resultado.

Si en psicología nos limitamos únicamente a considerar los resultados que alcanza el sujeto, tendremos una visión muy pobre de cómo actúa porque puede llegarse a solventar un problema de formas múltiples, por caminos muy distintos que no hacen equiparables a unos sujetos con otros. Esto es lo que sucede en las pruebas del rendimiento, tests de inteligencia, etc., que no nos permiten saber cómo está procediendo el sujeto y qué es lo que realmente está haciendo, lo único que observamos es si lo hace o no lo hace, pero puede hacerlo de múltiples maneras y el logro sólo nos proporciona una información muy pobre.

En el progreso del sujeto nos encontramos grandes semejanzas con la evolución del pensamiento científico. El niño no abandona completamente una teoría hasta disponer de otra. Por otra parte, las teorías coexisten y en algunos casos se utiliza una para explicar unos fenómenos y otra para explicar otros. A medida que vamos planteando problemas más complejos el sujeto se ve a veces obligado a retroceder, a volver a soluciones más primitivas que domina mejor y que le van a servir de punto de partida para realizar nuevos progresos.

La teoría del centro geométrico es útil en una gran cantidad de situaciones cuando tenemos que equilibrar algo. Lo que pasa es que no vale en algunos casos especiales. Si se empieza a considerar el peso como un factor relevante, cuando éste se ve por la forma del bloque, puede utilizarse como un sistema para

equilibrar los bloques, pero cuando no es visible resulta más difícil y entonces hay que recurrir a datos propioceptivos o hay que tantear hasta encontrar el punto de equilibrio. En estos casos de pesos invisibles el problema es más complejo y podría semejarse a lo que sucede con la conservación de los líquidos o de la sustancia, es decir, que se produce un conflicto entre los datos perceptivos y las acciones, pues, aunque el bloque sea igual visualmente por ambos extremos, resulta que no se comporta de la misma manera, y esto resulta muy sorprendente. Posiblemente en la explicación el sujeto tenga que recurrir a conjeturas acerca del papel del peso y a factores ocultos, relacionados con el peso, que no puede ver, pero sí postular (algo semejante a lo que sucedía con las diferencias imperceptibles de que hablábamos en el capítulo 14).

Así pues, cada nuevo problema supone la utilización de nuevas conjeturas y nuevas formas de solución, pero sólo en el caso de que el sujeto esté preparado para poder utilizarlas, de lo contrario no encontrará la solución del nuevo problema. Y en lo que vale la pena insistir es en cómo la representación del problema y las conjeturas acerca de su resolución pueden dificultar el encontrar una solución correcta. El ejemplo al que hemos aludido lo prueba de forma clara: cuando los sujetos equilibran los bloques sin información visual, lo resuelven pronto, pero en cuanto empieza a intervenir la teoría del centro geométrico, o posteriormente la del peso, los errores aumentan, aunque más

adelante disminuyan, ya que la nueva conjetura es más poderosa.

Desde que nace el sujeto está formulando conjeturas para explicar los fenómenos. Esas conjeturas van cambiando de naturaleza y las del período sensorio-motor son únicamente de tipo práctico. Las conjeturas concretas, que son las que se han examinado en el trabajo de Karmiloff-Smith e Inhelder, tienen como característica atenerse a los datos presentes. Posiblemente las conjeturas formales difieren de las anteriores en cuanto a su amplitud y generalidad y a que se refieren a datos que no están presentes, pero que el sujeto tiene de antemano, aunque esta diferencia con las conjeturas concretas no parece drástica.

Lo que posiblemente diferencia las explicaciones o teorías, concretas y formales, es, como señalan Karmiloff-Smith e Inhelder, el papel de los contraejemplos. Parecería como sí el niño concreto no fuera capaz de buscar contraejemplos, cosa que sí haría el sujeto formal. Por otra parte, el sujeto preoperatorio y concreto ni siquiera es capaz de reconocer siempre los contraejemplos. Los sujetos pequeños (de cuatro o cinco años) niegan muchas veces los contraejemplos o se las arreglan para que no lo sean. En el problema de por qué flotan las cosas, los niños de cuatro o cinco años, ante cosas supuestamente ligeras que se hunden, aceptan que sean ligeras y al mismo tiempo

que se hundan, mientras que sostienen que todas las cosas ligeras flotan. También podemos encontrar niños que al comprobar que algunas cosas ligeras se hunden las cambian de característica y dicen que no son ligeras. Así pues, el contraejemplo tiene que venir en el momento justo y no antes.

Las teorías o explicaciones concretas son frecuentemente implícitas y al niño le resulta muy difícil hacerlas explícitas. Esto se relaciona con cómo el conocimiento práctico está mucho más adelantado que el conocimiento teórico o la explicación y cómo el niño sabe hacer muchas más cosas de las que puede explicar. Las explicaciones formales son mucho más explícitas y más teóricas.

Las representaciones espontáneas

Un trocito de papel flota en el agua porque es pequeño y pesa poco, y un perdigón se hunde porque es pequeño y no puede sujetarse sobre la superficie; una pelota que lanzamos se mueve porque el aire que produce la empuja por detrás; vemos los objetos porque de nuestros ojos salen rayos que se encuentran con otros que emite el objeto; las cosas se mueven cuando se les aplica una fuerza constante; los globos suben porque están llenos de un gas que tiene tendencia a subir. Mediante explicaciones de este tipo los escolares dan cuenta de fenómenos que se producen a su alrededor, creando sus propias teorías.

Resulta muy curioso que den este tipo de explicaciones, pero lo que parece extraordinariamente chocante es que en muchas de las respuestas infantiles encontramos reminiscencias de explicaciones que se han dado a lo largo de la historia de la humanidad, y que, a medida que avanzaba el conocimiento científico, se han ido desechando y sustituyendo por otras que daban cuenta mejor de los fenómenos observables y que resultaban más coherentes.

Las ideas sobre la luz son muy semejantes a las explicaciones que dieron distintas escuelas de filósofos griegos sobre la visión. Las referentes al movimiento nos recuerdan a las de Aristóteles o los filósofos medievales. Naturalmente no podemos pensar que se deba a que nuestros chicos hayan recogido las ideas de los griegos o los medievales, mientras que en la escuela les están enseñando las ideas actuales. Lo que sucede es que ellos tienen que construir explicaciones con los instrumentos intelectuales de que disponen y con la información que poseen. Con esos elementos incompletos construyen entonces teorías semejantes a las que, con parecidos elementos, elaboraron nuestros antepasados y les permitían dar cuenta parcialmente de las apariencias de los fenómenos, pero no servían de explicación en casos más complejos.

Esas teorías tienen que ser producto de la creación de los propios niños y adolescentes, pues es improbable que alguien se las haya enseñado. Esto se ve confirmado por el hecho de que

aparecen de forma muy semejante en distintos países y medios sociales, y van abandonándose a medida que los chicos crecen. Esto refuerza la idea de que son creaciones propias y de que están ligadas a su desarrollo intelectual. También sirve de confirmación de que los sujetos realizan un trabajo personal y creativo y que, por tanto, su aprendizaje está muy lejos de ser una pura repetición de lo que se les transmite.

Se suele denominar a estas explicaciones «teorías espontáneas», «teorías implícitas», «teorías en acción», o con otras etiquetas parecidas, señalando así el papel creador que los alumnos realizan. En realidad, no son plenamente espontáneas, pues el chico está realizando una elaboración con elementos que le proporciona la escuela y todo el medio social. Muchas veces son el resultado de adaptaciones y deformaciones de conocimientos escolares, pero en todos los casos el sujeto está poniendo su marca propia en la construcción que realiza. Tampoco son totalmente implícitas, pues le sirven de guía en su acción y en sus explicaciones y se manifiestan en ellas. Naturalmente, no son tan sistemáticas y elaboradas como la ciencia de los adultos y muchas veces presentan rasgos contradictorios dentro de las mismas teorías. Quizá por esto no convenga llamarlas «teorías», pues solemos reservar esa palabra para sistemas más coherentes, pero en todo caso cumplen una función de explicación.

Podría pensarse que la escuela no tiene que preocuparse demasiado de estas ideas, que son puras curiosidades que sirven para dar trabajo a los psicólogos del desarrollo, pero que puede prescindirse de ellas porque finalmente tienden a ir desapareciendo, sustituidas por las enseñanzas escolares. Peso no es así: muchas creencias son extraordinariamente persistentes y resisten con fuerza a la enseñanza escolar, hasta el punto que siguen manteniéndose en los adultos que no han realizado estudios especiales de la materia de que se trate. Lo que sucede en muchos casos es que el alumno establece dos tipos de explicaciones, una para dar cuenta de los fenómenos de la vida cotidiana que emplea cada día en su actividad normal y otra para la actividad en la escuela, que queda circunscrita a ese ámbito y se utiliza para contestar a preguntas planteadas de una manera «científica», es decir, con palabras técnicas que vienen en el libro o aparecen en las enseñanzas del profesor y que son las que se deben emplear para contestar en clase o responder a las preguntas del examen, con posibilidades de éxito. Pero eso no quiere decir que el chico haya entendido de lo que está hablando. Es un conocimiento que no aparece conectado con sus restantes conocimientos.

Gunstone y Watts (1985), en su estudio sobre las concepciones de los estudiantes sobre la fuerza y el movimiento, citan el caso de un muchacho de trece años que cuando se le presentaron dos cubos de 25 milímetros, uno de plástico y otro de aluminio, y se le pidió que predijera el tiempo de caída al soltarlos desde

una altura de 2 metros, anticipó que el de aluminio llegaría antes al suelo. Después de dejarlos caer aseguró que el de aluminio había llegado antes, de acuerdo con su predicción, aunque otros testigos aseguraban que llegaron al mismo tiempo[15]. Sin embargo, cuando media hora más tarde se le planteó, entre otras preguntas, si era verdadero o falso que dos objetos de masas distintas tardan lo mismo en caer desde la misma altura, contestó: «verdadero; ley de Newton». En este caso contestó dentro de la perspectiva de la enseñanza escolar, pero probablemente no entendía muy bien lo que quería decir, aunque asoció correctamente la frase con lo estudiado.

Piaget comenzó a estudiar las explicaciones infantiles en los años veinte, pero no ha sido hasta una época más reciente cuando se han empezado a realizar numerosos estudios sobre estas concepciones de los alumnos calificadas como ideas espontáneas, ingenuas, preconcepciones, etc., sobre todo en terrenos referentes a la física o la biología principalmente (véase, por ejemplo, Driver, Guesne y Tiberghien, 1985; Del Barrio, 1990). Desde el punto de vista de la psicología cognitiva también se ha estudiado la representación que tienen los sujetos, en este caso generalmente adultos, de situaciones que se les plantean como problema.

---

[15] Es decir, no era capaz de hacer una lectura correcta de la experiencia, porque sus predicciones tenían tanta fuerza que le impedían ver con precisión lo que sucedía, como pasaba con el giro de las ruedas dentadas que citábamos en el capítulo 14.

Características de las representaciones espontáneas

Los autores que trabajan en este terreno han señalado una serie de características que tienen las representaciones o modelos de los sujetos, y que pueden resumirse así:

– Difieren de las representaciones de la ciencia, y en el caso de los niños difieren de las representaciones de los adultos, esto quiere decir que en muchos casos son inadecuadas, es decir, no son capaces de explicar todos los aspectos del problema o incluso llegan a contradicciones desde el punto de vista científico.

– Son implícitas, es decir, no están formuladas de una manera completa en ningún sitio y ni siquiera el sujeto o los sujetos que las utilizan son conscientes de ellas, pero están operando y dirigiendo la acción del sujeto, determinan sus actos, su comportamiento frente al mundo, su comportamiento frente a los demás. Heider habló de una psicología ingenua que todos poseemos y que guía nuestra acción ante los demás y ante nosotros mismos. Resulta por ello difícil hacerla explícita en todos sus aspectos, y esto se ve incrementado por otras características a las que nos vamos a referir a continuación.

– Son incompletas, es decir, no cubren todos los aspectos de las situaciones, presentan lagunas, fenómenos inexplicados,

cosas que los sujetos no se han planteado nunca y que no están cubiertas dentro del modelo. Pueden cubrirse por analogía en caso necesario, pero entonces quizá ya no se trata del modelo original, sino de aspectos que se producen en el curso del interrogatorio o de la situación de estudio y que pueden estar provocados por el experimentador. Eso es en lo que en la terminología de Piaget se pueden denominar creencias desencadenadas o incluso creencias sugeridas (véase el capítulo 20).

– Pueden verse como coherentes o como incoherentes, según los aspectos que consideremos. Son incoherentes en cuanto que muchas veces un sujeto puede aplicar unos criterios para tratar un determinado problema y otros para tratar un problema que puede considerarse como relacionado con el anterior. Pero es característico que el sujeto puede no darse cuenta de la incoherencia que está cometiendo. Por ejemplo, puede adoptar un determinado punto de vista para juzgar ciertas actitudes sociales cuando son propias y otras cuando son ajenas y al mismo tiempo considera que todos somos iguales y debemos tener los mismos derechos y los mismos deberes. Pero al mismo tiempo tienen bastante consistencia y no son fácilmente desmontables, aunque éste constituye otro aspecto.

– Son, en efecto, bastante resistentes al cambio y a la sustitución. Incluso la presentación de experiencias que van en contra de la teoría o del modelo no lo eliminan y el sujeto entonces descuida esa información que va en contra de su creencia. Se

podría decir, en términos de la filosofía de la ciencia, que son «resistentes a la falsación», como sucede también con las teorías científicas, pero en este caso quizá lo sean más. Por ello incluso las pruebas en contra no llevan al sujeto a modificar sus ideas, sino a adaptarlas, llegando incluso a ser completamente impermeables a la experiencia contraria. Pueden, en cambio, cambiar con el tiempo, y puede decirse que muchas de esas ideas o representaciones dependen de la posición social del sujeto, como mostró la sociología sobre todo de orientación marxista. Por ello los cambios en la posición social del individuo pueden llevarle a cambiar sus representaciones sociales.

– Generalmente suelen describir aspectos patentes o fácilmente observables de la realidad, es decir, salvan las apariencias y dan cuenta de lo más obvio de los fenómenos. Pero muchas veces no permiten profundizar en la esencia de los fenómenos. Frecuentemente son muy simples y por ello se quedan con esas apariencias. Por ejemplo, esto suele suceder en algunos aspectos de la ideología. Si se sostiene que los negros son menos inteligentes que los blancos y que la prueba de ello está en que los estudios sobre el cociente intelectual de éstos arrojan siempre cifras inferiores, sólo se está teniendo en cuenta algún aspecto de la realidad y no las condiciones sociales o educativas en que esos individuos se han desarrollado. Mucha gente sostiene, de forma implícita al menos, incluso después de haber estudiado física, que el movimiento sólo se produce mientras hay una fuerza que está actuando y cuando la fuerza

deja de actuar el objeto se detiene. Esto salva la apariencia, pero no es capaz de explicar una gran cantidad de fenómenos físicos y la posición de Newton es justamente la contraria: hay movimiento cuando se ha aplicado una fuerza y no hay ninguna otra que se oponga.

– Estos modelos tienen una relación con el nivel cognitivo del sujeto y eso explica por qué las representaciones son semejantes en sujetos de la misma edad y cambian entre sujetos de distintas edades. Probablemente lo que sucede es que el individuo tiene que construir sus representaciones con los instrumentos intelectuales de que dispone y entonces llega a resultados semejantes incluso por parte de sujetos que viven en medios sociales distintos y en culturas diferentes.

– En relación con lo anterior está la característica de que esas representaciones o modelos tienen que ver con otras que se han mantenido a lo largo de la historia de la humanidad, aunque no tengan necesariamente que coincidir en todos los aspectos con ellas. Pero es frecuente encontrar notables semejanzas entre las ideas de los niños para la explicación de un fenómeno e ideas que se sostuvieron a lo largo de la historia.
Las ideas sobre la luz y la visión

Para ejemplificar lo anterior, vamos a presentar una muestra de las explicaciones que construyen los chicos para dar cuenta de

fenómenos que les resultan familiares, y que también se estudian en la escuela.

Interrogamos a niños y adolescentes acerca de sus ideas sobre la luz y la visión (Delval, 1986) y Javier, un alumno de 6.° de enseñanza básica, con casi doce años, nos dice: «Nuestro cuerpo tiene luz en los ojos, es decir, la luz que tenemos a nuestro alrededor, aparte de eso hay una luz que tenemos en los ojos, que es como si fueran rayos y vemos todo lo que hay alrededor, pero lo que tenemos detrás no lo podemos ver, Y estos rayos nos permiten ver los colores y lo que hay alrededor, la forma y el tamaño». «[...] Entonces, ¿para ver necesitamos esto que sale de los ojos y la luz?». «Sí, las dos cosas».

Este chico ha estudiado ya en la escuela muchas cosas sobre la propagación de la luz, reflexión, refracción, espejos, lentes, naturaleza de la luz, etc. Pero, como otros muchos, nos dice que de los ojos sales rayos y que eso nos permite ver las cosas. Nadie ha debido explicarle esta teoría, pero gracias a ella puede dar cuenta de parte de su experiencia propia, del carácter voluntario de la visión, de que para ver hay que mirar, y eso lo explica a través de los rayos que salen de nuestros ojos y que se encuentran con otros que provienen del objeto.

Lo que resulta curioso es que Empédocles de Agrigento y más tarde Platón también sostuvieron que hay dos emisiones, una

de las cosas hacia el ojo y otra del ojo a las cosas, y es la reunión de las dos la que permite ver.

Ana, de catorce años, que está en 8° de EGB y tiene aparentemente ideas bastante claras sobre óptica, nos contesta así cuando le preguntamos qué es lo que llega hasta el ojo: «El color, no, la imagen que nos trae la luz». «¿La luz te llega al ojo? «No, nos llega la imagen del objeto». «Pero ¿no llega luz?». «No». Y más adelante insiste: «Sí, llega la imagen, la luz transporta las imágenes». Pero niega que la luz sea algo más que el vehículo que transporta las imágenes, la luz la desechamos. También en este caso resulta curioso comprobar que para los atomistas griegos de la escuela de Demócrito las cosas emiten «imágenes», que son como copias debilitadas de los objeto reales.

Por esto la historia de la ciencia nos ayuda a comprender las ideas de los chicos, y puede ser una guía útil para la enseñanza. Los alumnos no llegan directamente a las teorías actuales, sino que frecuentemente adoptan explicaciones que se utilizaron en otras épocas. El conocimiento de esas teorías, ya desechadas, nos ayuda en muchos casos a comprender las explicaciones de los chicos. Por otra parte, la historia de la ciencia nos facilita también darnos cuenta de las dificultades de los escolares, y si una explicación que hoy aceptamos ha tardado mucho en descubrirse, probablemente resulte difícil de entender para los escolares.

La diferencia entre expertos y novatos

Vamos a terminar este capítulo refiriéndonos a las diferencias que hay en la forma de razonar y de tratar los problemas entre los sujetos que están muy familiarizados con un campo y los que sólo lo conocen superficialmente.

En la vida cotidiana podemos observar frecuentemente la rapidez y la seguridad con la que resuelven problemas en un determinado campo las personas que lo conocen bien y que pueden ser calificados como expertos. Cuando se enfrentan con un problema lo abordan eficazmente y en muchos casos pueden llegar a resolverlo en un tiempo corto frente a lo que hacen los que no conocen el problema, los novatos o aprendices, que tienen que dar vueltas alrededor de él y frecuentemente no consiguen llegar a la solución (Chi, Glaser y Rees, 1982).

Esto ha llevado a algunos investigadores y teóricos a señalar que las diferencias que existen entre los sujetos son fundamentalmente de cantidad de conocimientos y que esto podría extenderse también a los niños. En cierto modo supone una vuelta a las concepciones empiristas que atribuyen mucha importancia a los procesos de aprendizaje frente a los procesos de desarrollo. Desde esta perspectiva algunos han señalado que los niños podrían considerarse como novatos universales, es decir, como ignorantes de casi todo y a ello se debería su

dificultad para resolver determinados problemas o para dar explicaciones adecuadas de lo que sucede. Las diferencias entre expertos y novatos o entre niños y adultos serían entonces puras diferencias de tipo cuantitativo. Al saber más pueden resolver los problemas mejor y con más eficacia. No existirían entonces diferencias de tipo cualitativo en la manera de abordar los problemas.

Hay que señalar de todas formas una primera contradicción para la aplicación del concepto de experto y novato a los niños y es que lo que generalmente entendemos por pericia de una persona se refiere generalmente a un único campo de conocimiento y que la noción de experto es en cierto modo contradictoria con la de experto universal. El experto puede serlo en la reparación de aparatos de televisión, en la electrónica, en la física o en el comportamiento de la bolsa de valores, pero eso excluye que lo sea en el arte, la medicina, la literatura, el derecho, la sociología, etc. Precisamente lo que se ha producido con el desarrollo científico es que la gente se especialice en un campo muy limitado de conocimiento y llega a ser rápidamente un experto, en un ámbito reducido de problemas, frente a la concepción del hombre universal predominante en el Renacimiento, pero que empieza a desaparecer a partir del siglo XVIII, que dominaba todo el saber de su tiempo.

La observación y el estudio experimental de las diferencias entre expertos y novatos se origina en el trabajo sobre ajedrez y

en el diferente comportamiento observado entre los maestros y los aprendices en ese juego. Ya en los años cuarenta el holandés De Groot, y más recientemente Chase y Simón (1973), han encontrado que los maestros del ajedrez eran capaces de recordar con más facilidad posiciones de fichas que habían visto por períodos muy breves de tiempo que los jugadores menos expertos. Parecería como que pudieran almacenar bloques de información mayores y vieran conjuntos de piezas donde los aprendices sólo ven piezas aisladas.

Eh los años setenta y ochenta se ha realizado una gran cantidad de investigación comparando la ejecución de expertos y novatos (por ejemplo, Chi, Glaser y Farr, 1988) y se han encontrado, entre ellos tanto diferencias cuantitativas como cualitativas en la realización de las tareas que se les planteaban. La diferencia más obvia e inmediata es el tiempo que tardan en encontrar una solución. En varios trabajos se ha encontrado que los expertos son cuatro veces más rápidos que los novatos. Parece, además, que los expertos no sólo tienen más conocimientos, sino que los tienen organizados en unidades mayores y también más conectados entre sí. Esto nos lleva entonces a las diferencias de tipo cualitativo. Por ejemplo, los físicos expertos parece que reaÜ2an un análisis cualitativo o poseen una intuición física de los problemas que utilizan antes de buscar las ecuaciones adecuadas para la resolución del problema. Otra diferencia se encontraría en que los expertos trabajan hacia ade-

lante mientras los novatos trabajan hacia atrás. Esto podría parecer contraintuitivo, pues lo que sucede es que el novicio se orienta hacia el objetivo que tiene que alcanzar mientras que el experto inserta primero el problema dentro de un conjunto de problemas semejantes.

Así pues, la diferencia entre expertos y novatos no radicaría sólo en la cantidad de conocimiento que poseen unos y otros, sino, sobre todo, en la forma como lo tienen organizado y cómo trabajan. El experto dispondría de grandes bloques de conocimiento y esos conocimientos estarían profundamente conectados entre sí, mientras que el novato dispone de conocimientos más independientes, por lo que el problema requiere que combine esos conocimientos, cosa que el experto ya tiene hecha. La posibilidad de descubrir la naturaleza de un problema estaría más automatizada en el experto. Éste posee mejores modelos de la realidad con la que tiene que enfrentarse y actúa más eficazmente dentro de ellos.

Uno de los problemas más interesantes, en particular desde el punto de vista educativo, es el de cómo se pasa de novato a experto. Algunos señalan que tiene que producirse una reestructuración, una reorganización de los conocimientos. Pero caben dos sentidos de este término. Se puede producir una reestructuración de los conceptos de un problema dado para llegar a una mejor solución dentro del mismo nivel de compren-

sión, pero también puede existir una reestructuración más profunda en la cual unos conceptos tengan que ser sustituidos por otros. Esto sería lo que sucedería en los escolares que están aprendiendo nuevas teorías físicas, y que tienen que pasar de una concepción aristotélica de la mecánica a una concepción galileana. Ésta es la reestructuración que tendría que producirse en la escuela y que sería semejante a la que se ha producido a lo largo de la historia de la ciencia y que ha llevado a la sustitución de unas teorías científicas por otras.

La reestructuración consiste en cambios que conducen a la creación de nuevas estructuras, lo cual permite interpretar vieja información o dar cuenta de información nueva. Según Vosniadou y Brewer (1987) la reestructuración representa el cambio más radical en el conocimiento. Estos autores señalan que se puede concebir una reestructuración global, que sería la que Piaget considera cuando se pasa de un estadio a otro y que daría lugar a cambios en las estructuras que se aplicarían a todos los conocimientos. Frente a ello señalan que puede haber una reestructuración específica del dominio y para ello se apoyan en los trabajos de Susan Carey (1985). El sujeto realizaría reestructuraciones dentro de un dominio determinado que serían como cambios en las estructuras teóricas que permitirían pasar de una física ingenua a las teorías científicas. Ese cambio sería tan sólo el producto de un mayor conocimiento dentro del dominio dado, sin que hubiera un cambio en las capacidades lógicas.

No parece que tenga que existir una incompatibilidad entre los cambios en un dominio específico y los cambios globales. Evidentemente los cambios globales son más difíciles de poner de manifiesto y no tienen por qué aplicarse de la misma manera en todos los dominios. Tampoco parece necesario postular la existencia de un conocimiento lógico independiente de todo contenido porque eso no es más qué el resultado de un largo proceso histórico que ha desembocado en la constitución de la lógica, que puede compararse con los cambios que se han producido en la teoría física y que han llevado a la constitución de esta disciplina en su forma actual.

Dentro de esos cambios, Vosniadou y Brewer sostienen que puede haber una reestructuración débil, como la que existiría entre los expertos y los novatos, y una reestructuración radical. Los expertos establecen más relaciones entre los conceptos y de diferente tipo, y además de ello organizan su conocimiento en términos de esquemas relaciónales abstractos que no utilizan los novicios.

La posición de la reestructuración radical sostiene que los novicios tienen una teoría estructuralmente distinta de la de los expertos. Esos cambios serían semejantes a los cambios que se han producido en las teorías científicas.

Pero tampoco está muy clara la distinción entre la reestructuración débil y la radical, y parece que las diferencias entre novatos y expertos son importantes, pero se refieren a los adultos que tienen constituidos ya sus instrumentos intelectuales. Por el contrario, los niños tienen que construir esas estructuras intelectuales y el concepto de experto y novato no se les puede aplicar de una manera plena. La distinción radical entre expertos y novatos lleva implícito que los niños podrían hacerse expertos en cualquier cosa con suficiente entrenamiento, lo cual constituye una nueva versión de las posiciones puramente empiristas. Un niño puede ser novato o experto en un campo que esté situado a su alcance, como pueda ser jugar al ajedrez, pero difícilmente podrá convertirse en experto en problemas que impliquen el razonamiento hipotético-deductivo.

17. El mundo social: Las relaciones con los otros

Hemos visto cómo el medio social constituye el ambiente natural para el desarrollo humano. Desde que nace, incluso antes, el niño está experimentando la influencia de ese ambiente social, sin el cual no podría llegar a convertirse en un individuo adulto normalmente desarrollado. Es natural que en el ser humano, a través de su larga evolución filogenética, se hayan desarrollado capacidades para responder a ese medio social y actuar eficazmente dentro de él. La cuantía, la naturaleza y el grado de autonomía de esas capacidades es algo que todavía nos queda por conocer, aunque resulta innegable que existen. No sabemos en qué medida son innatas, si se llega al mundo con ellas y aparecen como resultado de un despliegue interno programado de antemano, o si necesitan del medio para ir poniéndose en marcha, o incluso si pueden no llegar a aparecer en el caso de que el medio no sea favorable. Resulta difícil aislarlas, ya que funcionan en relación con ese medio. Una característica de los seres humanos, frente a otros animales, es que están dotados más bien de disposiciones que de conductas ya hechas y esas disposiciones necesitan desplegarse dentro del

ambiente, que es el único que puede llevarlas a su pleno desarrollo, a su completamiento. Pero resulta fácilmente comprensible que disponer, aunque sólo sea de predisposiciones constituye algo muy útil desde la perspectiva de la adaptación. Es importante determinar esa interrelación, el entretejido de lo innato y lo adquirido en el ser humano respecto a las capacidades sociales.

No podemos olvidar los determinantes biológicos de la conducta humana ni que el hombre es ante todo un animal, e incluso que la sociedad es un producto del mundo de la naturaleza que se ha diferenciado de él pero que está sometida a las mismas leyes que aquél, además de a otras. Pero dejando de lado los aspectos biológicos, que son muy importantes y que se han tendido a descuidar hasta épocas recientes, volvamos hacia el mundo social.

La influencia biológica y ambiental

Al estar sumido en un mundo de prácticas institucionalizadas, en el que las relaciones entre las personas están reguladas de una forma estable, la influencia social afecta continuamente al individuo. La misma función de la madre tiene unas determinaciones biológicas, pero hay en ella muchos aspectos sociales y partes de la actividad de crianza están dictadas por reglas sociales: si al niño se le debe dejar mucho tiempo en la cuna o se

le debe tener en brazos, si los horarios de comidas deben establecerse de una manera rígida o cuando el niño lo pida, si se debe retrasar la comida de por la noche, si se le mantiene fajado y envuelto en ropas que le sujetan o por el contrario se le deja libre, si está en la misma habitación que los demás o se le deposita en una habitación separada, etc. Es decir, la conducta de los otros hacia el niño está muy determinada por normas que se han ido forjando en esa sociedad.

Por el contrario, podemos suponer que la conducta del niño hacia los otros está determinada en sus comienzos por sus necesidades biológicas, pero esas necesidades biológicas van a ser pronto moldeadas por ese marco social dentro del que los adultos tratan de situarle, porque la conducta de los adultos está encaminada a conseguir que lo que el niño hace entre dentro de las normas prescritas para los niños de esa edad. Inicialmente el niño no atenderá a esas normas, y los adultos lo esperan así. Saben que los niños de días, semanas o meses se comportan de formas que no están de acuerdo con las reglas sociales establecidas para los niños mayores. Pero a medida que va pasando el tiempo la conducta del niño debe ir entrando dentro de esas pautas y las normas sociales se van haciendo más rígidas. Los adultos de cualquier sociedad tienen un modelo de la conducta deseable del niño en cada momento y de acuerdo con ella van conduciéndole, en una palabra «educándole», que esto es lo que significa la palabra. Igual que el

entorno de los animales debe tener determinadas características para que los animales puedan sobrevivir, el hombre necesita un mundo social que tenga unas determinadas características mínimas, que serán comunes a todas las sociedades humanas, y luego pueden existir otros rasgos diferenciadores que son propios de sociedades determinadas y que no tienen que ser compartidos por otras.

Es comprensible entonces que desde el punto de vista de la evolución de la especie se hayan seleccionado conductas que faciliten la relación con los otros. Si el hombre va a tener que vivir y actuar con otros parece bastante comprensible que disponga de mecanismos que faciliten la atención, el contacto, la comunicación con los demás. Pero esto puede lograrse de dos formas, naciendo con disposiciones biológicas ya especializadas para atender a rasgos de otras personas, o bien disponiendo de capacidades generales que puedan especializarse rápidamente para atender a estímulos que denominamos sociales. Parece que lo primero sería más facilitador y habría menos márgenes de error, pero al mismo tiempo produciría unas conductas más rígidas, y la evolución ha seleccionado en el hombre más bien capacidades de tipo general, lo que permite una mayor adaptabilidad a condiciones cambiantes. Esto es lo que hace que la conducta humana sea especialmente plástica.

Las capacidades sociales

Aunque casi todo el mundo tiende a admitir que las capacidades humanas no están tan definidas inicialmente como las de otros animales, hay un gran interés entre muchos investigadores por encontrar determinaciones biológicas precisas de la conducta humana. Por eso en época reciente se han realizado, y se continúan realizando muchas investigaciones destinadas a determinar en qué momento aparecen conductas sociales tempranas y de qué forma aparecen, con el fin de precisar qué hay de innato o de adquirido en la conducta de los humanos.

Numerosos datos de la investigación de los últimos años ponen de manifiesto conductas específicas hacia los otros que aparecen desde muy temprano. Pero también se ha observado que variaciones o alteraciones en el medio social producen retrasos e interferencias en la aparición de esas señales sociales. Los psicólogos han detectado desde muy temprano predisposiciones sociales en el ser humano: la sensibilidad hacia las caras, hacia las voces, hacia las configuraciones de estímulos que caracterizan a las personas. Se ha encontrado, por ejemplo, que los niños desde muy pequeños son particularmente sensibles a sonidos que se producen dentro de la amplitud de frecuencias de la voz humana, sobre todo de la voz femenina. Desde muy temprano el niño parece que es capaz de detectar si la persona que oye hablar es la misma persona que ve (Spelke). Colwyn

Trevarthen (1977), un investigador inglés, defiende que la capacidad comunicativa del bebé es mucho más compleja que otras capacidades y así a los dos meses distinguiría si una persona trata de comunicarse con él o si trata de comunicarse con otro. Algunos autores sostienen también que muy pronto los niños diferencian los estímulos sociales de los no sociales y que hay respuestas distintas según se trate de unos u otros. Pero admitir esto desde el nacimiento supondría que existen diferentes capacidades especializadas, lo cual es poco precavido. Parece más aceptable suponer que esas diferencias se establecen con rapidez como respuesta a las diferencias de comportamiento de los objetos animados e inanimados.

Las expresiones emocionales suelen ir asociadas con las relaciones con los otros, aunque no se restrinjan a ellas. En efecto, también producen reacciones emocionales algunos fenómenos del mundo natural, pero están más frecuentemente asociadas con las relaciones sociales. Los niños no sólo son capaces de expresar sus emociones, sino que desde los primeros meses atienden a las expresiones emocionales de las madres. Hacia los nueve meses son capaces de reconocer expresiones afectivas en la cara de otros y establecer una relación con su propio estado. Y hacia esa misma edad empiezan a colaborar en juegos sociales como es el cu-cú o esconderse y aparecer. Así pues, desde muy pronto los niños son capaces de expresar sus propios estados de tal manera que sean comprensibles para los otros, y de interpretar las expresiones de los demás, sobre todo

en relación con ellos mismos, así como de utilizar medios apropiados para que los otros hagan lo que ellos desean.

A partir del segundo año empieza a haber respuestas diferenciadas a los estados emotivos de los otros e incluso los niños son capaces de reconfortar a una persona que se encuentra en alguna situación de tensión, generalmente una persona del entorno más próximo al niño. Los niños a esa edad son muy sensibles a las situaciones entre los adultos, especialmente a las situaciones de tensión y se ven afectados por ellas, lo cual quiere decir evidentemente que son capaces de identificarlas. Hacia los tres o cuatro años se formaría la «teoría de la mente» (véase capítulo 15), consistente en que el niño establece modelos del funcionamiento mental de las otras personas. El niño estaría construyendo no sólo su propia mente sino la mente de los otros y haciendo inferencias acerca de ella en relación con su propia actividad. Comprendería también la causalidad psicológica, es decir, la influencia que tienen los impulsos de los otros sobre las acciones que las otras personas realizan.

Así pues, desde muy temprano y en distintos aspectos se manifiesta la capacidad que tiene el niño para interactuar con los demás y para interpretar adecuadamente la información que está implícita en la conducta de los otros, no sólo para interpretar la información que directamente le transmiten sino la que se desprende de lo que los otros hacen. El niño es capaz

de inferir muchas cosas a partir de lo que los otros están haciendo, incluso cuando esa conducta no está destinada a proporcionarle información. Habría pues una auténtica capacidad de comunicación social. También se ha señalado que los niños muy pequeños tienen habilidades muy especiales de tipo social y reconocen diferencias de edad en las personas, o tienen preferencias por mirar a otros niños, desde los primeros meses de vida.

Todo ello pone de manifiesto que desde muy temprano el niño va especializando una parte de su conducta para interaccionar con el mundo social y que está bien dotado para ello. Pero esto no nos obliga a admitir que utilice capacidades distintas que las que tiene para actuar e interpretar el mundo físico. Más bien lo que hace es utilizar sus capacidades generales para explorar distintos ámbitos de la realidad y así va descubriendo sus características.

La exploración del mundo social

El niño no sólo empieza a establecer relaciones con las personas de su entorno, como habíamos visto en los capítulos 9 y 10, interaccionando con ellos, sino que, de la misma manera que explora el mundo físico, empieza a explorar el mundo social. Nos quedan todavía muchas cosas por descubrir acerca de cómo se produce esa exploración desde los primeros meses.

No disponemos de estudios equivalentes en este terreno a los que realizó Piaget sobre el nacimiento de la inteligencia en sus libros de 1936, 1937 y 1946. Tenemos más bien investigaciones dispersas, algunas de gran valor, pero fragmentarias. Judy Dunn (1988), que desde hace años estudia las relaciones sociales, sobre todo las relaciones entre hermanos, ha publicado un interesante estudio sobre Los comienzos de la comprensión social que nos aporta muchos datos de interés porque está realizado siguiendo un método de investigación naturalista. Dunn ha estudiado niños de 14 a 36 meses, siguiéndolos longitudinalmente y examinando sus conductas en su propia casa, en el seno de su familia, en el ambiente social normal. Esto es algo muy importante ya que nos proporciona una información mucho más «ecológica» que la que se obtiene en trabajos de laboratorio. Ha realizado tres grupos de estudios, uno sobre seis familias, otro sobre cuarenta familias y un tercero sobre seis familias también, centrándose en todos los casos en el segundo hijo, es decir, en un niño que siempre tenía un hermano mayor con el que interaccionaba. El trabajo de Dunn trata de mostrar cómo van apareciendo capacidades cognitivas en los niños que les permiten enfrentarse con las situaciones e irse formando como individuos autónomos.

Señala Dunn cómo en sus interacciones con la madre el niño va manifestando su independencia y recuerda que desde hace siglos se ha puesto de manifiesto la desobediencia y resistencia que manifiestan los niños hacia los adultos durante el segundo

y tercer año de vida. Esto no es algo caprichoso, sino que esta ligado a la propia construcción de su yo.

El estudio de Dunn muestra claramente cómo el niño durante el segundo año de vida empieza a experimentar con las situaciones sociales. Sabemos bien por los trabajos sobre el desarrollo de la inteligencia que el niño experimenta con el mundo físico, examina las cualidades de los objetos, pone a prueba sus conjeturas, todavía de carácter práctico acerca de las cosas, y descubre las propiedades de los cuerpos. Sabíamos menos, en cambio, sobre cómo examina también las propiedades del mundo social.

Durante los primeros meses de vida el niño ha ido aprendiendo una serie de rutinas de funcionamiento, tiene ya una información sobre el curso de las cosas, y es capaz de hacer anticipaciones sobre lo que va a suceder en las conductas de los demás y en las repercusiones de su propia conducta frente a los otros. Ya en su primer año ha aprendido a realizar juegos sociales, como el cu-cú y a obtener un gran placer en esas interacciones, que manifiesta emocionalmente. Dunn señala una serie de situaciones en las que se realiza esa experimentación sobre las relaciones sociales. ¿Qué quiere decir experimentación en este caso? Lo mismo que respecto al mundo físico el niño provoca situaciones nuevas para ver qué es lo que sucede. Muchas veces la experimentación se manifiesta como resistencia a los otros, muy típica de los niños de esa edad. Por ejemplo, el niño

empieza a manifestar claramente una resistencia a hacer lo que se le dice y simplemente se niega a hacerlo o hace como que no escucha o no entiende. También el niño realiza cosas que disgustan a los adultos, en particular a la madre, y parece que lo provoca de una manera deliberada. Dunn cita el caso de un niño de 18 meses que tira a su madre del pelo, la cual le hace reproches y le dice que no está bien tirar del pelo, mientras que el niño lo sigue haciendo como poniendo a prueba la paciencia de la madre. «En tales intercambios los niños a menudo parece que perturban intencionadamente a sus madres −y que gozan con las consecuencias de sus acciones. Lo que es importante aquí es que los niños parece que anticipan el sentimiento de sus madres, y encuentran placer en poder afectarlo de esa forma» (Dunn, 1988, p. 17).

En otra observación el niño se dirige hacia el enchufe eléctrico repetidas veces, a pesar de que se le ha prohibido explícitamente, y parece encontrar placer en saltarse esa prohibición. En algunos casos incluso realiza la acción prohibida sin que se le vea, pero a continuación se la muestra a la madre, que no había reparado en ella. Por ejemplo, coge algo que se le ha prohibido y se lo lleva a su madre, o le revuelve en el bolso, saca cosas de él y se las lleva para que el acto no pase desapercibido. Parece como si el niño estuviera probando la resistencia del adulto y viendo hasta dónde puede realizar sus acciones. En otros casos lo hace a escondidas, en ausencia de la

madre u oculto de ella, y quizá esas acciones sean menos interesantes porque no manifiestan tanto ese intento de experimentar la fuerza de las normas y la paciencia de los adultos, y se deban más al propio interés de la acción. Pero transgrediendo las prohibiciones el niño puede descubrir la importancia de determinadas acciones lo que le permite organizar el mundo social. Hay transgresiones que se resuelven con una sonrisa comprensiva por parte de la madre y otras que conducen a recibir una regañina o incluso algún cachete y eso muestra los límites de lo que le está permitido hacer.

Otro ejemplo interesante que señala Dunn es el de tratar de engañar deliberadamente a la madre, pero haciéndolo de una manera muy explícita. Una niña de 21 meses quiere jugar con jabón y la madre no se lo permite, mientras la niña insiste hasta que la madre, cansada ya de la persistencia, le dice que luego jugará cuando tome el baño. Entonces la niña se tumba en el suelo y levanta las piernas poniéndose en la posición en la que se le suelen cambiar los pañales y hace gestos para pedir que se los cambien, indicando que está sucia, cosa que es falsa pero que parece pensar que le permitiría anticipar el momento del baño. Como se ve se trata de una conducta bastante sofisticada, ya que supone inferir qué es lo que la madre hará, como consecuencia de su conducta.

Se pueden encontrar otros ejemplos en los que el niño para conseguir algo que no le quieren dar miente tratando de señalar que se encuentra en una situación en la que eso se le concedería. En otros casos miente deliberadamente para eludir la responsabilidad. James Sully, que escribía en 1896, tiene ya varias observaciones de este tipo, como recuerda Dunn. Citaba el caso de una niña que rompe una taza de té y cuando su madre llega dice: «mama ha roto la taza —pegar a mama» y a continuación la golpeaba.

Esta forma de explorar lo que se puede decir, hasta dónde se pueden decir cosas contrarias a la evidencia, posiblemente tiene también un gran interés desde el punto de vista de la exploración de la realidad. El niño experimenta hasta qué punto se puede mentir, aunque quizá ese concepto no exista todavía en los niños de esa edad. Experimenta con la descripción que por medio del lenguaje se puede hacer de la realidad, y cuáles son los desajustes tolerables. Experimenta así con la mente de los otros, y el conocimiento que tienen. Pero es también una prueba de las propias capacidades, además de un intento de descargarse de culpas. Lo podríamos poner en relación con actitudes tales como jugar a esconderse tapándose simplemente la cara, que sería una manifestación de egocentrismo.

Otro campo de exploración que interesa al niño es el de las situaciones que suponen un desorden, una ruptura del orden y de la normalidad impuesta por los adultos. Hemos dicho que

el niño aprende de la regularidad y del orden. Una vez que el niño ha empezado a adquirir esa regularidad puede interesarse mucho por explorar la irregularidad y sus consecuencias. Las cosas rotas, las cosas fuera de su sitio, las cosas desaliñadas, o incluso sucias, le interesan mucho. El colocar los objetos fuera del lugar donde tienen que estar es una fuente de interés que sirve además para reforzar el conocimiento del lugar natural de las cosas. Llevar al cuarto de baño cosas de la cocina, o al revés, permite al niño reconocer el lugar de las cosas y provocar una discrepancia en ellas. Los niños lo señalan y llaman la atención de los adultos sobre ello.

La suciedad se puede relacionar con el desorden. Tirar la comida al suelo, manchar las cosas, poner los zapatos encima de la mesa implican suciedad y desorden. Lo sucio tiene sus lugares y lo que a los adultos nos resulta realmente sucio es ponerlo fuera de su sitio. Quizá por otras razones, el niño se interesa por la suciedad, por los excrementos que son una producción propia, pero se le insiste mucho en cómo deben tratarse esos elementos, de tal manera que se establecen desde muy pronto numerosas reglas sobre estos asuntos. Las reglas referentes a la suciedad y al orden son entonces especialmente importantes y también resulta natural que el niño trate de explorarlas. Los objetos rotos son igualmente interesantes y el niño tiene que explorar la irreversibilidad de esas alteraciones del mundo.

El niño descubre la noción dé responsabilidad, de que uno tiene que dar cuenta de los propios actos que conducen a alteraciones y, como veíamos antes, a veces trata de transferir esa responsabilidad a otros, bien diciendo deliberadamente que ha sido otro el culpable, como en el ejemplo de Sully, o bien tratando de acusar a su hermano cuando la escena no ha sido presenciada por el adulto.

El niño realiza así una amplia exploración de las reglas y va descubriendo cómo se aplican éstas. Las reglas no siempre se aplican a todos de la misma manera y esto constituye una de las preocupaciones del niño. Llega un momento en el tercer año en que cuando al niño se le dice que haga algo o que deje de hacerlo, pregunta por qué los demás no están sometidos a la misma regulación, por qué no se les aplica la regla de la misma manera. La manera en que los adultos reaccionan a la ruptura de las reglas, es decir, la emoción que expresan, es un buen índice para el niño de la importancia de estas reglas. Dunn (ibid., p. 40) señala que los principales conflictos entre el niño y la madre se refieren a la conducta destructiva o salvaje, la ruptura de las rutinas familiares y las discusiones sobre su propio cuidado, y secundariamente sobre las formas y expresiones de comportamiento, molestar a los otros o invadir el espacio físico de los demás. Pero señala que lo que más afecta a los niños son los conflictos sobre sus propios derechos, y esto aumenta a medida que el niño crece. No dejarle hacer lo que quiere, y

obligarle a realizar determinadas cosas es lo que más le molesta. Llama la atención, por el contrario, que el daño a otros sea todavía algo que le produce más bien hilaridad y mucha menos angustia. Al mismo tiempo en las disputas sobre sus propios derechos es donde proporciona más justificaciones. A los 36 meses en el 35% de las discusiones sobre sus derechos produce justificaciones mientras que sólo las da en el 15% de las disputas sobre destrucción y agresión. Así pues, su conducta más avanzada se produce cuando sus derechos se ven amenazados y sus objetivos se frustran.

Charlotte Bühler, una notable psicóloga alemana, recoge una observación realizada sobre su hija Inge, cuando ésta tenía un año y once meses, que puede tomarse también como un ejemplo de la exploración de las conductas adecuadas en cada situación. La niña ha roto jugando una muñeca y su madre pone cara de afligida; entonces la niña, con cara de picara, pregunta «¿Debo llorar mamita?» (Bühler, 1922, p. 173).

Posiblemente las respuestas de los adultos, frente a las agresiones a otros, que son conductas regidas por reglas de carácter moral, tengan una influencia sobre la importancia que el niño les atribuye, aunque esto puede contrastar con el hecho de que lo que más le preocupe es lo que le afecta a él. Querría esto decir que su capacidad de descentración es todavía pequeña y que se preocupa sobre todo por él mismo, lo cual no quiere decir que no sea sensible a los demás, pero en caso de

conflicto predomina siempre su propio interés. Esa idea de que lo moral no le preocupa mucho inicialmente contrastaría con posiciones como la de Turiel (1983), que vendrían a sostener lo contrario. La importancia que los adultos atribuyen a las distintas conductas y la emoción que manifiestan, es, como decimos, algo que va a influir muy probablemente sobre la conducta del niño y va a llevarle a formar ideas acerca de la universalidad de determinadas reglas.

La conducta de los adultos hacia el niño no sólo está expresando las peculiaridades del adulto sino las normas más generales de la cultura. La conducta de la madre tiene en cuenta las nociones morales más básicas y le permite descubrir lo que está permitido y lo que está prohibido. En la interacción del niño con la madre se trata sobre el orden en que las actividades tienen que realizarse, sobre el orden y el lugar de las cosas, sobre las actividades sociales, sobre el respeto a los otros, sobre el lugar de cada uno en la vida familiar, sobre la verdad y la mentira, etc. Todo eso se manifiesta en el lenguaje, pero también en otras muchas cosas y sobre todo en las expresiones emocionales, es decir, en la manera de decir las cosas, en las caras, en los gestos, en la rapidez o la contundencia de la respuesta, en el castigo, etc. Ello da entonces una información muy rica al niño desde que es muy pequeño sobre cuál es el modo en que las cosas deben hacerse, sobre el orden del mundo. Naturalmente él niño lo que primero aprende es cómo hacer las

cosas, cómo comportarse, antes que reflexionar sobre ellas, en el sentido en que este término se entenderá más tarde.

El niño aprende también mucho acerca de las relaciones familiares y la estructura de la familia y a veces trata de apoyarse en su padre contra su madre, en la madre contra su hermano, o formar con éste una alianza frente a la madre. Eso supone entonces una comprensión de esas relaciones y un saber hacer uso de ellas.

Por ejemplo, respecto a las reglas morales Dunn señala que hacia los 18 o 20 meses los niños comprenden que los actos que causan daño a los otros están prohibidos. Aparecería un principio de este tipo: «si mi hermano me hace daño puedo pedir ayuda y, dado que mi hermano me hace daño, es probable que la obtenga. Pero si hago daño a mi hermano es difícil que obtenga ayuda» (ibid., p. 69). Por ello se observa que los niños frecuentemente recurren a la madre cuando les han hecho daño, mientras que no lo hacen cuando ellos mismos son los agresores.

La oposición de los otros y los límites a los propios deseos y actos contribuyen profundamente a que el niño construya una noción de sí mismo y de los otros. La resistencia de los demás, su oposición, le hacen tomar conciencia de sí mismo. Dunn cita a Freud cuando dice refiriéndose al niño que «su egoísmo le ha

enseñado a amar» y señala también que ese egoísmo del niño le lleva a comprender a los otros.

Así pues, el niño está recibiendo una información social desde muy temprano, desde antes de que sea capaz de hablar. Parece que lo que más le interesa son sus propios deseos y posteriormente los otros. Pero, por una parte, los daños a los otros son fuertemente castigados y él entiende que eso es algo que le causa perjuicios a él mismo, y que debe manejarlo con cuidado. Recibirá ayuda cuando es agredido pero no la recibirá cuando él es el agresor. Esto le lleva también a entenderse a sí mismo, a entender a los otros y sus motivos, a adquirir una competencia social y a saber cómo tiene que comportarse.

Volvemos a insistir sobre lo que decíamos al principio, los adultos tratan de modelar por todos los medios la conducta del niño haciéndola adecuada a los estándares de la sociedad y reprimiendo con distinto grado de dureza las desviaciones. Sería interesante ver cómo influyen las diferencias individuales porque no todos los adultos ni todas las familias son iguales, pero también hay elementos comunes porque los adultos están antes que nada socializados en las normas sociales, en las normas generales de esa sociedad que, por otra parte, presentan también notables semejanzas entre distintas culturas. Los estudios transculturales son muy importantes en este terreno.

Esto nos muestra también que el conocimiento social es posiblemente una reflexión sobre la conducta social. La oposición que el niño encuentra a sus propios deseos le hace buscar justificaciones, indagar por qué las cosas son así y tratar de entender. Por ello conocimiento y conducta resultan difíciles de separar en la práctica. Los esquemas sociales se forman como los esquemas sobre el mundo físico. El niño aprende a hacer, a comportarse, a sacar partido de sus capacidades y al mismo tiempo va reflexionando sobre lo que sabe hacer y eso le lleva a mejorar su práctica y a ampliar su campo de acción, haciéndola más eficaz.

LAS RELACIONES CON OTROS NIÑOS

Un aspecto muy importante del desarrollo social lo constituyen las relaciones que se establecen con los otros. Durante los comienzos de la vida los adultos, y los padres en particular, son componentes esenciales de nuestra existencia. Pero a medida que vamos creciendo el ámbito de relaciones se amplía, y hermanos, amigos y otros adultos empiezan a desempeñar un papel cada vez más importante, que terminará por primar sobre los progenitores. Al fin y al cabo, la vida de cada uno va a transcurrir sobre todo con los coetáneos, y luego con los más jóvenes, mientras que los mayores van teniendo un papel cada vez menor.

Si queremos entender el desarrollo y el significado de las relaciones sociales debemos adoptar, como siempre, una perspectiva evolucionista, y plantearnos: ¿de qué sirve tener relaciones con los otros? ¿Por qué se establecen esas relaciones en un determinado momento, y no antes o después?

Hemos visto cómo el niño aprende a interactuar cada vez más y más activamente con la figura materna. En cambio, los otros niños aparecen más tarde, son un descubrimiento lento. Lo más plausible es pensar que inicial-mente no son necesarios. ¿De que serviría el contacto con un ser tan dependiente e inexperto como el propio niño, cuyas capacidades son igualmente limitadas?

Sin duda, la madre desempeña un papel único en las primeras etapas del desarrollo y las conductas maternales han sido cuidadosamente seleccionadas, ya que hacen posible y facilitan la supervivencia de las crías. Pero pasado un cierto período, el animal joven y el ser humano necesitan empezar a relacionarse con otros individuos ampliándose así el ámbito de las relaciones sociales. Esto ha sido analizado por los sociobiólogos, como Trivers, en términos de eficacia reproductiva, ya que permite que la madre continúe teniendo crías una vez que está asegurada la supervivencia de la anterior. El establecimiento de relaciones con otros individuos hace posible la independencia de la cría y su desarrollo social, el que empiece a ocupar un papel propio dentro del grupo, y que comience a relacionarse

con los individuos con los que tendrá que convivir a lo largo de su vida. Por otra parte, las relaciones con los compañeros de edad son o pueden ser mucho más simétricas que con los progenitores.

Uno de los factores del éxito de la especie humana es su capacidad para cooperar con los otros, para hacer cosas conjuntamente, y eso supone el desarrollo de habilidades complejas, en particular la de poder ponerse en el punto de vista del otro. Es normal que se favorezca durante el desarrollo la aparición de conductas de relación y cooperación. Lo que sucede es que ese intercambio debe producirse en los momentos y en las formas adecuadas, es decir, cuando resulta más fructífero. Tiene que haber una perfecta sincronización con el desarrollo de las capacidades físicas, motoras, perceptivas y cognitivas. Mientras el niño tenga capacidades muy reducidas, el contacto con los otros sirve de poco y por eso no tiene interés durante los primeros meses. Tiene que llegar cuando el niño empiece a ser capaz de interaccionar con otros que tienen recursos tan limitados como él.

La teoría psicoanalítica contribuyó a difundir la idea de que la relación del niño con la madre era absolutamente esencial para el desarrollo social posterior y esto hizo que las restantes relaciones sociales se consideraran como secundarias y se estudiaran menos. Sin embargo, a partir de los años setenta se ha reactivado el interés por las relaciones entre iguales y, también, por

la importancia del padre en el desarrollo del niño. Desde entonces se han realizado numerosos estudios sobre las amistades infantiles y la interacción entre niños. Un resumen accesible puede verse en Rubin (1980).

El sistema afectivo de los camaradas en los monos

No está de más que antes de examinar el establecimiento de las relaciones en los humanos nos detengamos brevemente en analizar lo que sucede entre los monos. Habíamos visto en el capítulo 9 cómo, según los trabajos de Harlow (por ejemplo, Harlow y Harlow, 1966), llegado un cierto momento la madre, que había mantenido inicialmente a la cría siempre en contacto corporal con ella, la empieza a dejar más libre y luego incluso a rechazarla, obligándola a ponerse en relación con otras crías y a socializarse con ellas. Se establece así un sistema de relaciones con los compañeros de edad, que Harlow, refiriéndose a los macacos en el laboratorio, divide en cuatro etapas, aunque las dos primeras son producto de la situación de laboratorio y no tendrían lugar en una situación natural, ya que la madre no permite que la cría se distancie de ella ni un momento. Son la etapa refleja, la etapa manipulativa, la etapa de juego interactivo y la etapa de interacción madura.

1. Etapa refleja. Desde las primeras semanas de vida, los monos se fijan visualmente unos en otros, y hacen intentos de aproximación. Cuando establecen el contacto físico se abrazan de forma refleja, como lo hacen con las madres, y se siguen. El abrazo adopta la forma de abrazo vientre contra vientre y cuando hay más de dos crías cada una abraza por la espalda a la anterior en una posición como de tren. Dado que las capacidades de los monos en esta etapa son fundamentalmente reflejas, no existe otro tipo de actividades y el abrazo es persistente. Estas actividades no se dan en situaciones naturales, porque la madre impide que la cría se aleje de ella. En las situaciones naturales, las formas de abrazo tienden a hacerse más variadas y la cría tiene que modificar su posición de acuerdo con los movimientos y las actividades de la madre.

2. Etapa manipulativa. Hacia el final del primer mes, las actividades reflejas van siendo sustituidas por actividades voluntarias, lo cual da lugar a una exploración entre las crías de tipo visual, manual, bucal y corporal, y los monos exploran a sus camaradas como exploran a los objetos físicos. Es, igualmente, una etapa que se produce en el laboratorio, ya que en otras condiciones no habría posibilidades de que se establecieran esos contactos, por no permitirlo todavía la madre.

3. Etapa de juego interactivo. Hacia los dos o tres meses, las crías de los monos empiezan a manifestar actividades de tipo

claramente lúdico. Se pueden distinguir en este juego interactivo varias etapas. La primera de ellas es la del juego que se ha denominado «turbulento» (o «rudo y desordenado»), consistente en conductas como de pelea, con estrecho contacto corporal. A continuación, se produce un juego de «no-contacto» o de «aproximación-retirada», en el que hay una interacción de persecución y retirada, con frecuente alternancia de los papeles y sin que los monos se toquen realmente. Este tipo de juego no sustituye al juego turbulento sino que se añade a él. Hacia la edad de un año, aproximadamente, aparece lo que podría ser un nuevo tipo de juego, mezcla de los anteriores, pero realizándolo de una manera unificada y no habiendo una separación entre uno y otro, por lo que se ha denominado a esta tercera etapa la del juego «integrado», aunque Harlow propone también que podría ser simplemente el comienzo de una nueva etapa de juego agresivo. El juego «agresivo» constituye la etapa final y se caracteriza porque las conductas adquieren un tono cada vez más agresivo y los monos se golpean en estrecho contacto corporal y mordiéndose. Pero, poco más tarde, disminuye la agresión manifiesta y va siendo sustituida por una agresión simbólica, con alardes que en los adultos sirven para el establecimiento de la jerarquía social.

Según Harlow, la agresión no reemplaza al afecto, sino que es simplemente un mecanismo social adicional que actúa en las interacciones entre camaradas. El juego agresivo establece el

orden social y la jerarquía, pero no destruye las relaciones intragrupales. Antes de que aparezca el juego agresivo se ha establecido ya una separación sexual en los grupos de juego, de tal manera que los machos juegan con machos y las hembras con hembras; se establecen órdenes de dominancia y una jerarquía social.

4. Etapa de interacción madura. La actividad de juego tiende a desaparecer cuando termina la etapa juvenil aunque depende en gran medida de la especie y hay diferencias muy acusadas entre ellas. Los chimpancés (Goodall, 1986), por ejemplo, juegan mucho más que los gorilas y continúan jugando durante la edad adulta. Pero, aunque desaparezca el juego, continúan existiendo vínculos afectivos entre los miembros tanto del mismo sexo como del sexo opuesto. Se establece un complicado ritual social del que forma parte el aseo y se mantienen relaciones sociales que pueden durar toda la vida. Una manifestación de confianza en la relación de una hembra con otras consiste en compartir a sus crías con ellas.

Las relaciones de amistad

En los niños observamos a partir del primer año un interés por otros niños y pronto esas relaciones llegan a convertirse en una necesidad. Desde los dos o tres años, los niños necesitan estar

en contacto con otros niños y lo exigen. El contacto permanente con los adultos, sobre todo si éstos no están pendientes de ellos, íes aburre y necesitan compañeros con los que jugar.

Las relaciones de los niños con los adultos tienen un carácter muy distinto de las relaciones de los niños entre sí. Los adultos son mucho más tolerantes, sobre todo hacia los más pequeños, y establecen siempre una relación desigual, mientras que con otros niños el sujeto se ve obligado a establecer una relación más simétrica, a competir y a colaborar en el mismo plano. Probablemente el desarrollo de la independencia requiere el contacto con otros individuos iguales. De los otros niños se aprenden infinidad de cosas durante la infancia que no se podrían aprender manteniendo contacto exclusivo con los adultos.

Pero la actividad social tiene necesariamente que variar mucho en las distintas etapas, de acuerdo con el desarrollo de las capacidades de los niños, de tal forma que hay una prodigiosa temporalización. La capacidad cognitiva va haciendo posible distintas formas de interacción: tener en cuenta las necesidades de los otros, anticipar sus respuestas, responder a su interés, ser capaz de ponerse en su punto de vista, pero también como resultado de esas interacciones se va favoreciendo el desarrollo de las capacidades necesarias en cada momento.

Durante los primeros meses los niños no parecen manifestar un interés específico por otros niños de su misma edad, y los primeros contactos no son muy específicos. Esto parece ir contra la idea de que existen capacidades innatas de tipo social, pues los niños no manifiestan diferencias en su interacción con objetos físicos o sociales. Como señala Rubín (1980), en los primeros contactos los niños se exploran como si se tratasen de objetos. Los bebés manifiestan un gran interés por las cosas, las exploran con evidente placer y tratan de descubrir sus propiedades, y cuando se encuentran con otro niño lo tratan de forma parecida. Un bebé al que se sitúa junto a otro lo explora, lo toca, lo empuja, lo mueve, lo golpea, de forma no muy diferente a como haría con un cojín, y el otro puede comportarse de la misma forma. Un observador ocasional podría suponer que se trata de una agresión, que las primeras relaciones son agresivas, pero no es así, el niño trata al otro como si fuera una cosa, y por tanto sin demasiados miramientos y sin reparar de dónde tira o dónde pone la mano. Se relacionan dándose manotazos o empujones, pero no parece que sean signos de hostilidad, sino de inadecuación a las características del objeto. A veces, trata de coger un juguete que tiene el otro niño, pero interesado principalmente por el objeto y no por el niño, agarrándolo como si estuviera en el suelo.

Pero pronto las cosas empiezan a cambiar y el niño va mostrando un interés creciente por los otros niños en tanto que niños. Rubin habla de «interacción social auténtica» cuando los

compañeros se distinguen de los objetos inanimados. Durante el segundo año el niño empieza ya a establecer contactos con otros niños con una cierta adaptación a ellos, por ejemplo, poniendo, como señala Rubín (1980, p. 28), la mano en la espalda del otro o cogiendo su brazo. (Esta conducta recuerda los signos de apaciguamiento para reducir la agresión que se observan entre los simios.)

Así pues, a lo largo del segundo año, la conducta del niño se va haciendo cada vez más social, adaptando la conducta hacia los otros y muchas veces manifestando también signos de agresión, pero que empieza a tener ya un carácter de agresión social y no como las conductas que describíamos inicial-mente que son, simplemente, formas de exploración, quizá poco hábiles de los objetos. Los niños, por ejemplo, se quitan unos a otros los juguetes, compitiendo con el otro, pero conscientes ya de que el juguete lo tiene otro niño. Aunque son todavía bastante insensibles hacia los estados de los otros, sobre todo cuando les dominan sus propias necesidades, son, sin embargo, capaces también de algunas actividades que nos sorprenden. Así, un niño de 1;4 años «llega al cuarto de estar y encuentra a un amigo (de su misma edad) que está llorando; se pone de pronto muy serio, se dirige hacia su amigo, le da palma-ditas, luego coge un juguete y se lo entrega» (Radke-Yarrow, 1975).

Como señala Rubín, el niño adquiere un conocimiento muy distinto con los otros que con los objetos físicos, ya que los otros tienen un comportamiento más imprevisible que los objetos. Pero el conocimiento de los otros hay que adquirirlo de forma semejante a como se adquiere el conocimiento del mundo físico, es decir, experimentando las resistencias que ofrecen a la acción propia. Gracias a esa experimentación se descubren los caracteres propios de los seres humanos.

Durante el segundo año, las relaciones sociales aumentan, pero generalmente están limitadas a dos niños y hay pocas relaciones en grupo, que son todavía más complejas. Pronto empiezan a aparecer actividades recíprocas en las que uno da y el otro recibe, o en las que uno tira una pelota y el otro la recoge, cambiando a continuación los turnos, o uno persigue a otro alternándose; estas conductas requieren ya un ajuste respecto a la conducta del otro. La aparición del lenguaje permite aumentar las posibilidades de coordinar la acción, aunque, en un principio, el lenguaje sólo constituya un elemento más de esa acción.

En estas relaciones ya se empiezan a observar preferencias hacia los compañeros de actividades, y un niño prefiere estar con otro, formándose en la escuela infantil o en el parque asociaciones que tienen una relativa permanencia. Probablemente, esas relaciones están determinadas por un cierto parecido, por capacidades físicas semejantes, por una cierta homogeneidad

que es difícil hacer explícita. Jacobson (citado por Rubín) señala que en sesiones de laboratorio cuando las madres tenían mayor relación entre ellas era más fácil que simpatizaran los niños. Se ha señalado también que a los tres años los niños que tienen relaciones más estables con las madres tienen también mejores interacciones con los compañeros de su misma edad (Liebermán, 1977). En resumen, parece que ya desde los dos años los niños tienen buenas capacidades sociales para relacionarse con otros niños, y tienen preferencias marcadas que pueden considerarse como los comienzos de la amistad.

La mayor parte de las actividades de interacción temprana pueden relacionarse con esa categoría amplia de conductas que denominamos juego (véase capítulo 13). Müeller y Lucas (1975) examinaron el juego de cinco niños primogénitos, con edades entre 13 y 18 meses, a los que reunieron durante dos sesiones a la semana a lo largo de tres meses y establecieron que sus relaciones pasaban por tres etapas. En un primer estadio, una conducta destacada consistía en que un niño examinaba un objeto y esto atraía la atención de otros niños, sin que hubiera propiamente interacción, los otros niños se limitaban a examinar lo que el primero hacía. En el segundo estadio, los otros niños respondían a las actividades, por ejemplo, imitando lo que había hecho el primero: si el niño vocalizaba y hacía un ruido mientras miraba a otro niño, el segundo reía y miraba al primero en una especie de contestación. Por último, en el tercer estadio, se producían ya respuestas a las acciones que iniciaba

un niño, tales como coger algo que el primero da, seguirse el uno al otro, etcétera.

Bronson (1975) indica que la sociabilidad de los niños de esta edad se refiere primordialmente a hacer cosas juntos más que a estar juntos. El 88% de la actividad de los niños hace intervenir un objeto tal como un juguete, por ejemplo. El objeto constituye un centro de atención en torno al cual se realiza una actividad de tipo social.

A partir del tercer año, se producen cambios en las conductas y las preferencias de los niños. Los otros aparecen como compañeros de juego, a menudo ocasionales, simplemente para realizar una actividad. Eso no quiere decir que no se establezcan relaciones de amistad más permanentes. Pero, de todas formas, las amistades no son muy profundas y pueden cambiarse en un plazo muy breve. Los grupos son pequeños y los juegos se realizan entre dos o tres niños. Es la etapa del juego simbólico, o de juegos motores rudos de correr, empujarse, agarrarse, etc. Los juegos simbólicos sirven muy bien para aprender los papeles sociales. Se juega a las mamas, al médico, a la tienda, etc. Podríamos decir que se aprenden situaciones sociales ya dadas, procurándose una adaptación a ellas, pues el niño ejercita los guiones rudimentarios de esas situaciones hasta dominarlos.

Excepto en el ámbito familiar el niño prefiere jugar con otros del mismo sexo. Posiblemente se debe a que tiene que consolidar las conductas típicas del niño o de la niña. La presión social, no sólo de los padres, sino de los compañeros es muy grande para que se hagan tareas típicas. Las niñas no juegan al fútbol, los niños no juegan con muñecas. El poder socializador y de sometimiento a la norma social que los otros ejercen es muy poderoso. Por eso los niños/as tienen que afirmarse en su identidad rechazando a los del sexo contrario.

A partir de los seis-siete años empiezan los juegos de reglas y a través de ellos el niño se descubre socialmente. En el juego simbólico se aprendía a dominar situaciones sociales establecidas, mientras que con los juegos de reglas se aprenden situaciones sociales propias, creadas por los mismos protagonistas. Hay que hacer una tarea y hacerla entre todos, hay que entender al otro para actuar con él. Surgen conflictos y hay que resolverlos. Hay que buscar argumentos para convencer al otro, para mostrarle que el punto de vista propio es más razonable. El grupo tiene una gran influencia en la socialización y es un método muy eficaz para someter la conducta del individuo a las normas sociales.

Los grupos también ofrecen al niño un apoyo y un sentimiento de pertenencia a una comunidad con la que se participa en actividades. Los grupos se forman en función de las semejanzas. La semejanza y el parecido constituyen importantes factores de

cohesión social y los individuos tienden a relacionarse con otros a los que consideran semejantes o parecidos en algún tipo de conducta o alguna característica. Pero al mismo tiempo, el grupo tiene un efecto regulador sobre la conducta de los individuos, y hace que se establezca una norma de conducta dentro del grupo, de tal manera que las conductas que se desvían respecto a esa norma son castigadas de una manera o de otra, desde la reprobación explícita a la expulsión del grupo. Parece que la cohesión del grupo va aumentando a lo largo de la infancia y en la adolescencia, en donde toma características especiales.

Durante un largo período en los grupos sólo se encuentran individuos del mismo sexo y los niños rechazan a los del otro sexo o simplemente prefieren a los del propio. A medida que van creciendo, esa separación se va haciendo más estrecha y, hacia el final de la infancia, los grupos de chicos y de chicas tienen unas características bastante distintas. Parece que los niños tienen tendencia a formar grupos más amplios que los de las niñas y los grupos de chicos realizan más travesuras y desafío a la autoridad.

Pero, con la aproximación de la adolescencia, las cosas cambian. Hay que empezar a descubrir al otro sexo en lo que tiene de propio, así como el sexo de uno mismo. Los juegos empiezan a hacerse mixtos; es más, uno de sus principales atractivos es que sean mixtos. Son la ocasión de nuevos descubrimientos

sobre las diferencias entre los sexos y el momento de experimentar el atractivo de las personas del sexo opuesto. Las relaciones con el otro sexo son deseadas y temidas, porque suponen adentrarse en un territorio poco conocido.

Los grupos se amplían, se forman las pandillas, pero también se establecen relaciones de amistad más estrechas y muchas veces duraderas. La amistad puede ser mucho más amplia que antes, no es sólo para los juegos, sino también para las actividades escolares, o en torno a la casa, y se puede convertir en una amistad para todo, en la que todo se puede compartir. Pero además de las relaciones con personas del mismo sexo se pueden establecer también con el contrario, iniciándose noviazgos, que pueden resquebrajar la estructura del grupo, que termina por fragmentarse.

En los grupos de muchachos se valora muy positivamente la solidaridad y la fidelidad al grupo, mientras que los grupos de chicas parece que aprecian, sobre todo, la intimidad y se establecen más relaciones a dos dentro del grupo (véase el capítulo 23). Se ha señalado que los grupos de delincuentes juveniles son mucho más abundantes entre los chicos que entre las chicas y tienen ese carácter de desafío a la autoridad de los adultos. Douvan y Adelson (1966) han tratado de explicar la diferencia entre grupos de chicos y de chicas, desde una posición inspirada en el psicoanálisis, subrayando que los chicos tienen más necesidad de combatir la autoridad paterna. Algunos han

insistido en que las actividades que se realizan en grupo son una forma de preparación para la vida futura. Podríamos pensar, entonces, que socialmente se seleccionan mediante la aprobación social las actividades que concuerdan más con los papeles futuros. Los hombres aprenden a ser independientes, a relacionarse incluso con personas con las que no tienen un grado de intimidad alto, a tratarse de una manera más dura y más agresiva, mientras que las niñas desarrollan sobre todo relaciones interpersonales estrechas, con una mayor capacidad de expresión y comunicación de los sentimientos, que podría preparar mejor para la vida social futura de la mujer. La conducta adulta se moldea fuertemente a lo largo de la infancia y de la adolescencia de una manera tan sutil que ni los que moldean ni los moldeados se dan cuenta de cómo se produce.

Tipos de relaciones

Pero no todas las relaciones son del mismo tipo. Nos relacionamos con los otros para cooperar, para competir, para depender, etc. Dos tipos de relaciones con los iguales son particularmente importantes y han sido estudiadas por los psicólogos: la amistad y la agresión.

Hemos visto que las interacciones sociales entre individuos parecidos son extremadamente importantes para el desarrollo,

pero esas interacciones son de tipos muy diferentes. En un extremo se pueden situar las conductas de tipo prosocial, tales como ayudar, compartir, cooperar y, en el otro, las conductas de tipo agresivo, que van dirigidas contra el otro.

En grupos de niños todavía bastante pequeños, de dos-tres años, se observan ya preferencias. Hay niños que prefieren estar juntos, que juegan mejor entre ellos y a veces se forman lazos estrechos que excluyen a los demás. Entre los niños más pequeños esas vinculaciones son de poca duración, y un niño se siente tentado a rechazar a su amigo, por ejemplo, porque ha preferido jugar con otro. En los mayores las vinculaciones adquieren más permanencia y se vuelven más duraderas. Generalmente la amistad se basa en una similitud: de caracteres, de intereses, de fuerza física, niños que tienen gustos parecidos, que se divierten haciendo las mismas cosas. Pequeños aspectos, que a un adulto le pueden parecer irrelevantes, permiten establecer una amistad entre niños, que luego será sustituida por otra. Pero también interviene un cierto grado de complementariedad, y muchas veces se establece una amistad entre niños diferentes, pero uno tiene lo que no tiene el otro. Posiblemente la importancia de la semejanza interviene también en que las amistades sean sobre todo entre niños del mismo sexo.

Los niños de seis-siete años señalan que con los amigos se comparten cosas, juguetes, se juega juntos. En cambio, desde

los 10 años se refieren a compartir pensamientos o sentimientos, la amistad se hace algo menos material. Entre los amigos son frecuentes las disputas e incluso las rupturas. A medida que los chicos crecen las amistades se hacen más estrechas y más complejas y también las rupturas más dolorosas, como entre los adultos.

Robert Selman (1981) ha estudiado el desarrollo y las etapas de la amistad entre los niños. Entre los preescolares la amistad se basa en poseer determinadas cosas, en vivir cerca, en factores muy coyunturales. Es la etapa que ha llamado de compañeros de juego momentáneos.

El siguiente período, que se desarrolla entre los cuatro y los nueve años, un amigo es alguien al que se conoce mejor que a otros y cuyas acciones coinciden con lo que se desea, de tal manera que la relación se establece sobre todo en una dirección.

El estadio siguiente que se extiende entre los 6 y los 12 años supone ya una cooperación en dos direcciones, lo que indica una reciprocidad en la relación, que los amigos son personas que se ajustan a los gustos del otro, pero si surgen dificultades, si hay conflictos, la cooperación se puede romper.

Entre los 9 y los 15 años aparecen relaciones íntimas, mutuamente compartidas. Según Selman, la relación consiste en

compartir problemas, pensamientos, sentimientos, y hay un mutuo apoyo que permite superar pequeñas disputas. Los progresos cognitivos permiten al chico participar y anticipar los deseos y sentimientos del otro ajustando mejor su propia conducta. Una de las limitaciones es la posesividad y la centración de los dos amigos sobre la relación a dos.

En la última etapa, que transcurre desde los 12 años hasta la edad adulta, se forman amistades autónomas e independientes. La amistad no excluye otras relaciones, por lo que se produce simultáneamente dependencia e independencia y la amistad se basa sobre la confianza en el otro.

Pero no todas las relaciones son de amistad y de cooperación, también se producen conductas agresivas. Si observamos los intercambios de niños desde los dos años vemos que muchos de ellos son conflictos, peleas por la posesión de un objeto, generalmente de muy corta duración. A veces predomina el interés por el objeto, pero otras es el deseo de afirmación, una conducta que quizá tenga que ver con la jerarquía, pues la obtención de un objeto similar no resuelve el conflicto, sino que el niño busca imponerse al otro.

A medida que los chicos se hacen mayores los actos de agresión disminuyen en número, pero aumentan de intensidad. La agresión física va siendo también sustituida por la agresión ver-

bal, a veces más dolorosa. Hartup (1974) ha señalado la diferencia entre lo que llama la agresión instrumental para recuperar un objeto o un lugar de un niño de cuatro a seis años, y la agresión hostil de chicos de más edad, que ya va dirigida contra la otra persona.

Numerosos estudios psicológicos han puesto en relación la agresividad con la frustración, y las causas de frustración pueden ser muchas. El niño puede ser castigado frecuentemente, o no recibir suficiente atención o cariño, y eso puede ser el origen de su agresividad. Pero el problema de la agresividad es extremadamente complejo y son muchos los factores que intervienen en ella. Se ha señalado que hay tres grupos de factores interconectados. Por una parte, están los relativos al propio sujeto que incluyen el aspecto físico, más o menos agradable, las habilidades sociales que posee para interaccionar con los demás, o el nivel hormonal. Los factores referentes a la familia, tales como prácticas de crianza que se adopten, formas de interacción entre los miembros de la familia, grado de tensión. Finalmente están los factores referentes a la cultura y la comunidad, que incluyen las actitudes hacia la violencia, hacia los derechos humanos y la extensión de las formas sociales de violencia, en los medios de comunicación y en la realidad. Todos estos factores serían los determinantes de que se produzca agresividad, existiendo una interacción entre ellos, por lo que las predicciones de la conducta agresiva no son fáciles de establecer.

Se ha señalado que la imitación es una importante forma de aprendizaje de la agresión, y diversas experiencias bien conocidas de Bandura y otros muestran la facilidad para imitar modelos agresivos, reales o filmados. Sin embargo, la imitación de los modelos depende en gran medida del estado del que imita y por tanto no puede atribuirse únicamente al modelo. Parece bastante verosímil que la exposición a manifestaciones continuas de agresión, como la que nos ofrece la televisión, favorezca la adopción de conductas agresivas, pero el que finalmente se produzca agresión va a depender también de otros factores, y entre ellos el grado de frustración del sujeto, la distancia entre sus expectativas y sus posibilidades de alcanzarlas, el tipo de ambiente social. Evidentemente nuestra sociedad genera enormes dosis de frustración, y en cierto modo se fundamenta sobre esa frustración, que puede llevar a los individuos a desear todo lo que la publicidad les mete por los ojos pero que les resulta imposible alcanzar.

La influencia del medio social y las reacciones de los otros son entonces un factor determinante de la agresión. El propio aspecto físico puede influir. Unos autores (Langlois y Downs, 1980) realizaron un estudio de las respuestas agresivas de niños atractivos y poco atractivos de tres años y no encontraron diferencias, pero en cambio los niños de cinco años no atractivos eran ya más agresivos que los atractivos. Efectivamente, las características que no facilitan el contacto con los otros, los de-

fectos, el aspecto, la falta de gracia o de simpatía, la misma inseguridad, no producen una respuesta positiva en los otros, y eso no hace más que aumentar el aislamiento y la frustración.

En la escuela, entre los jóvenes que realizan actos de violencia contra los otros, contra los objetos, contra la misma escuela, es fácil que exista una elevada frustración, una insatisfacción que lleva a no saber encontrase en el lugar social que se espera y se desea. Pero como las causas de esa insatisfacción pueden ser lejanas (el sistema social imperante), difusas (un malestar indefinido) o azarosas (aspecto físico desagradable), la reacción llega a ser indiscriminada, ejerciéndose la violencia contra lo que está más cerca. Evidentemente el efecto de esa violencia es negativo y conduce a aumentar el aislamiento y la marginación, excepto con relación a un pequeño grupo de individuos en circunstancias parecidas con el que pueden asociarse. La única salida es tratar de cortar el círculo intentando atajar las causas de la frustración. Cuando es social, está ligada a la propia naturaleza del sistema social y político y afecta a un número elevado de personas, por lo que las posibilidades de actuar con éxito son escasas, y sólo caben acciones humanitarias más efecto de la caridad que de la justicia. Este tipo de agresiones y actos de violencia han crecido enormemente en las zonas periféricas de las grandes ciudades y llenan las páginas de sucesos de los periódicos, pero poco puede hacerse contra ellas sin modificar las condiciones de vida en las que viven los jóvenes que protagonizan esos actos y que frecuentemente arrastran tras

de sí una larga sucesión de fracasos escolares, familiares y sociales (véase el capítulo 23).

Las relaciones entre niños de distinta edad

Hemos hablado hasta ahora sobre todo de relaciones entre niños que tienen aproximadamente la misma edad. Sin embargo, también es frecuente que se establezcan relaciones entre niños de edades distintas, que son relativamente frecuentes, pero que posiblemente lo han sido mucho más en otras épocas y lugares.

En efecto, en muchas sociedades tradicionales, que siguen funcionando de forma semejante a como ha transcurrido la vida del hombre durante cientos de siglos, las relaciones entre chicos de distintas edades son muy frecuentes. Al llegar a cierta edad, que suele ser vecina al destete, la madre empieza a ocuparse menos de su hijo, muchas veces porque ha nacido otro, y el niño pasa a ser confiado al cuidado de hermanos/as, o de otros chicos mayores que él. Los niños forman una colectividad o un grupo en el que coexisten niños de edades muy diferentes y esto sucede también entre los primates no humanos. El grupo de chicos o de chicas, pues suelen estar separados, tiene bastante autonomía, y es esencial para su formación. Los varones aprenden, por ejemplo, a fabricar trampas para cazar animales, o instrumentos y utensilios, o simplemente los juegos sociales,

que suelen tener igualmente un gran valor formativo. Buena parte de la socialización la realizan con sus compañeros mayores. Esto podemos observarlo todavía hoy en zonas rurales de África negra. Este tipo de situaciones han sido estudiadas por Konner (1975).

Sin embargo, en la sociedad occidental, y sobre todo por el influjo del sistema de escolaridad obligatoria, las relaciones entre niños de distintas edades se hacen menos frecuentes. En las escuelas antiguas, los niños se organizaban de acuerdo con su nivel de conocimientos, pero en las escuelas modernas, desde finales del siglo xix y durante nuestro siglo, los niños se sitúan en las aulas de acuerdo con la edad, implantándose un sistema de división por edades que ha tendido a acentuarse con el paso del tiempo. En algunos países, como en España, el sistema de edades es bastante rígido y se establecen edades mínimas para pasar de un nivel a otro de la enseñanza. No se puede entrar en la enseñanza primaria si no se cumplen los seis años dentro del año en que se entra. Sin embargo, una cierta mezcla de edades parece bastante positiva para el proceso de socialización.

Por supuesto, las relaciones entre niños de la misma edad son beneficiosas puesto que se establecen entre sujetos que tienen, aproximadamente, las mismas capacidades y el mismo grado de competencia. Pero esto sólo es parcialmente cierto pues sabemos que las edades sólo son un índice aproximado del grado

de desarrollo intelectual o social y que hay considerables diferencias entre unos sujetos y otros. Pero, además de esto, no está claro que siempre sea beneficioso que los niños estén con otros niños de la misma edad. Los niños mayores pueden realizar un papel de tutores o de protectores de niños más pequeños, y éstos pueden aprender mucho de los mayores, muchas veces más que de los adultos. En algunos casos se ha observado cómo niños que se comportan agresivamente con los que son de la misma edad que ellos, se vuelven mucho más complacientes y dulces con niños más pequeños a los que protegen. Con los niños más pequeños no necesitan competir, al no verse amenazados por ellos.

Un tipo de relación, que puede ser importante, es la de enseñanza o tutorización que ejercen los mayores frente a los pequeños y que, a veces, se ha empezado a utilizar explícitamente en algunas experiencias de tipo educativo, y sería bueno que se facilitaran más en las escuelas. En general, esa experiencia suele ser útil tanto para el que enseña como para el que aprende, ya que obliga al primero a descentrarse de su propio punto de vista, a situarse en un punto de vista distinto, superando el egocentrismo. Las experiencias de tutorización no arrojan siempre resultados unívocos y dependen, como suele suceder, de múltiples influencias. Pero es cierto que a los mayores les gusta enseñar a los pequeños y que a los pequeños les gusta ser atendidos y aceptados por los mayores. Los niños

mayores son capaces de adaptar su conducta a la de otros sujetos más pequeños y muchas veces los puntos de vista no difieren tanto; en todo caso, son más próximos que los del profesor adulto. Algunos estudios, sin embargo, ponen de manifiesto que la eficacia alcanzada por los adultos es mayor que la obtenida por los niños, pero probablemente esto depende de muchos factores.

Rubín (1980) sostiene que las relaciones entre niños de distintos niveles de edad complementan de forma beneficiosa las relaciones entre niños de la misma edad. Muestra cómo los niños pueden aprender una gran cantidad de habilidades de otros niños mayores y, como señalábamos antes, ésta es de hecho una de las fuentes de aprendizaje más importante en muchas culturas en que los adultos están ocupados en otras actividades y no existe una instrucción formal. Muchas veces las relaciones entre hermanos desempeñan esta función, pero no siempre los niños tienen hermanos mayores en nuestra sociedad.

Hoy encontramos amistades entre niños de diferente edad debidas sobre todo a factores externos como vecindad, amistad de los padres u otros parecidos. En cambio, el sistema social y en concreto la organización educativa favorecen las asociaciones entre iguales. Se piensa que los niños están mejor entre niños de su misma edad, y sin embargo cuando encontramos esas amistades entre niños diferentes vemos que parecen positivas para ellos y que pueden mantenerse durante bastante

tiempo. Son evidentemente amistades desiguales en las que el mayor tutoriza al pequeño, contribuye a su socialización, y a veces también le tiraniza un poco. En todo caso se siente mayor, y se ve obligado a adaptar sus capacidades al pequeño, pero esto le resulta gratificante, y puede ser muy paciente y positivo con el pequeño, sin experimentar la necesidad de competir. Por su parte para el pequeño las cosas también son positivas. Se siente satisfecho de tener la atención y la amistad de un mayor, le imita en todo, y de esa relación aprende mucho, pues las habilidades del mayor son más amplias, pero sin embargo la distancia es mucho menor que la que existe con un adulto. A veces nos sorprendemos de la atención y la obediencia que un chico/a puede prestar a otro sólo dos o tres años mayor, mucha más que a un adulto, y sobre todo una obediencia aceptada con más gusto.

Las relaciones con los otros están muy determinadas por el tipo de ambiente social en que se desarrollan. Las condiciones físicas del ambiente y también la valoración social de las conductas ejercen un papel determinante. Los adultos, por ejemplo, pueden promover en la escuela o fuera de ella el trabajo individual o, por el contrario, el trabajo en grupos, y eso favorecerá un tipo de cooperación en las tareas escolares. De una forma semejante, a través de la presión social, se van seleccionando conductas que se consideran útiles para la comunidad y que son apreciadas dentro de ella mientras que tienden a hacerse desaparecer las conductas que se consideran inútiles o dañinas.

Naturalmente, aquí tiene también una influencia considerable el grupo de edad y, sobre todo, en la adolescencia el grupo puede constituir un elemento de apoyo importante para conductas que socialmente pueden considerarse no deseables. Los estudios de tipo ecológico han insistido en la influencia de estos factores y en la necesidad de estudiar las relaciones sociales dentro de los ambientes naturales.

En los seres humanos, las pautas de crianza y las relaciones sociales están profundamente determinadas por la estructura y organización social en que se produce el desarrollo, y a su vez influyen sobre ella. El tipo de sociedad determina en una medida muy considerable las relaciones posibles de un individuo con los otros. La vida en pequeños grupos nómadas o en grandes ciudades tiene una influencia decisiva sobre las posibilidades de relación con otros individuos de la misma edad.

Los beneficios de las relaciones sociales

Llegados a este punto es conveniente que nos planteemos qué utilidad tiene el establecimiento de relaciones con coetáneos, ¿qué se aprende de otros niños? En realidad, más correcto que aprender de los otros sería decir aprender con los otros, en primer lugar porque todos aprenden, y en segundo lugar porque no es que los otros, ni siquiera los mayores, les enseñen, sino

que dan las oportunidades de aprender, de construir por sí mismo.

En primer lugar, el contacto con los otros nos permite construirnos a nosotros mismos como seres sociales. Tomamos conciencia de lo que somos cuando vemos a los otros. La primera toma de conciencia que tiene lugar en el niño pequeño, conciencia todavía muy difusa, es la que se produce como efecto de las resistencias que los otros nos presentan. Nuestros deseos no se ejecutan inmediatamente, sólo se llevan a cabo si son compartidos por los otros, nuestros puntos de vista son discutidos, rechazados o desmontados por los demás. Los otros nos devuelven una imagen de nosotros mismos que puede no coincidir con la que nos habíamos formado, y eso nos obliga a reajustes.

Los otros son tan necesarios que sin ellos no llegaríamos a ser nosotros mismos. Lo que cada uno de nosotros ha llegado a ser es el efecto, en buena medida, de lo que son los que le rodean. A finales del pasado siglo un psicólogo americano, James Mark Baldwin, hablaba de la importancia del «socius» en la construcción de nosotros mismos, y esa idea fue retomada más tarde por G. H. Mead (1934).

Pero además tenemos que aprender a hacer las cosas con los otros, aprender a cooperar. Como hemos dicho muchas veces, el éxito del ser humano se debe a la capacidad de cooperar, de

hacer las cosas con otros, lo que multiplica las escasas fuerzas y capacidades de cada uno. Pero cooperar no es una tarea fácil, requiere el desarrollo de una serie de habilidades complejas. Cooperar supone compartir un objetivo, pero sobre todo ser capaz de ponerse en el punto de vista del otro, entenderlo y ajustar los puntos de vista. Descentrarse del propio punto de vista y ponerse en el de otro es algo muy complicado que sólo lentamente se va consiguiendo, y se logra precisamente compartiendo actividades con los otros y tratando de coordinarlas. Así pues, cooperar es una capacidad fundamental, producto del desarrollo social y ligada al desarrollo cognitivo.

En efecto, la discusión con otro, el intercambio de puntos de vista es a menudo un elemento que facilita la comprensión. Muchas veces un adulto no puede hacer progresar al niño tanto como un compañero de edad para ayudarle a comprender un problema, pues la perspectiva de este último es más próxima, tiene dificultades parecidas, habla un lenguaje más semejante. A menudo se aprende más de los coetáneos que de los adultos.

Además de todo lo anterior el contacto con los otros nos permite hacernos un lugar en la jerarquía social. Muchas de las especies animales establecen jerarquías sociales, según las cuales el grupo está ordenado y unos individuos tienen privilegios que no poseen otros. En los hombres también existe este sistema de jerarquía social, que puede ser múltiple, dada la movilidad de los grupos humanos, es decir, que no hay una jerarquía

social única. Pues bien ese lugar se va consiguiendo en los intercambios que se establecen con los otros. En los grupos de niños se establece un orden, una jerarquía, y esto se hace mucho más patente al acercarnos a la adolescencia. Unos son apreciados por todos, se ven como modelos en alguna actividad, son deseados como amigos, son los más populares, mientras que otros tienen más dificultades sociales, permanecen más aislados. La popularidad es una característica que no todos poseen por igual y que contribuye a establecer la jerarquía. La simpatía, el aspecto agradable, el poseer determinadas características, habilidades, son factores que determinan el lugar en el grupo y la aceptación por los otros. Así se adquieren habilidades sociales cuyo efecto puede ser duradero, aunque con la edad las características deseables van cambiando y al llegar a la edad adulta pueden aparecer otras nuevas. Pero, por ejemplo, los que manifiestan actitudes de dirigente pueden, en muchos casos, mantenerlas.

La Adopción del Sexo

Un importante aspecto del desarrollo social consiste en adquirir las conductas que se consideran específicas de las mujeres o los hombres, y que en todas las sociedades están diferenciadas. Esto es lo que se denomina la adopción del sexo o la tipificación sexual, que se basa en el sexo biológico, pero que es diferente de él.

Estamos hablando con una niña de cuatro años y medio y le preguntamos «¿a qué jugáis?». Nos responde: «Los niños de mi clase juegan a la guerra y las niñas a las mamas. ¿Y cómo juegan a la guerra? Juegan peleándose, el más bruto de todos es Héctor, todos corren y a veces tiran a las niñas. ¿Y las niñas a qué juegan? Algunas a las mamas, algunas hacen flanes, algunas juegan con las muñecas y hacen unas casitas. ¿Con qué? Con arena mojada, hacen una puertecita y meten al muñeco. ¿Y las niñas no juegan a la guerra? No, porque no es de niñas y además los niños no les dejan».

En esta breve conversación observamos ya que los papeles del niño y la niña están bastante definidos a una edad muy temprana. A los tres o cuatro años los niños ya tienen muy claro qué cosas son las que deben hacer los de un sexo y las que deben hacer los del otro y las normas sociales extendidas-se imponen incluso sobre la realidad inmediata que rodea al niño/a. Por ejemplo, encontramos que en una familia tanto el padre como la madre hacen la compra y la comida la hace una empleada y en algunos casos la hace el padre y más raramente la madre. Sin embargo, si le preguntamos a la niña, incluso antes de los cuatro años, nos puede decir que la compra la hacen las mamas y que los papas no hacen la comida. En este caso no es la observación de la realidad inmediata lo que está determinando sus creencias sino los estereotipos sociales más extendidos, de los que muy pronto participa el niño.

Los niños nacen con un sexo biológico, pero además de eso tienen que adoptar un sexo social. En los animales las cosas son mucho más sencillas porque los papeles están mucho más determinados por causas biológicas. Pero en los hombres los aspectos sociales son muy importantes y la cultura tiene un influjo decisivo en las pautas de conducta que se terminan adoptando.

A partir de los años sesenta se ha planteado con agudeza el problema de la discriminación de la mujer y los movimientos feministas han luchado por lograr una igualdad de derechos y de trato frente a los hombres. Como resultado de ello se han conseguido notables progresos hacia la igualdad, aunque sigan persistiendo muchas discriminaciones. Sin embargo la igualdad de derechos y de trato no debe confundirse con que no existan diferencias. En muchos aspectos los hombres y las mujeres son distintos y sería absurdo intentar hacerlos iguales. En otros aspectos, en cambio, son iguales y las diferencias de tipo biológico que existen entre ellos no justifican el que se establezcan diferencias sociales de trato como las que de hecho se dan.

El sexo biológico

Como hemos visto en el capítulo 4 el sexo biológico aparece determinado en el momento de la concepción. Si un espermatozoide con un cromosoma de tipo Y fecunda el óvulo el resultado será un varón, y si es un espermatozoide con un cromosoma de tipo X será una mujer. En los primeros meses del desarrollo embrionario el embrión masculino segrega una hormona que determina que las gónadas hasta ahora no diferenciadas se desarrollen en testículos que a su vez producen una hormona, la testosterona, que determina el desarrollo de los órganos del individuo. A partir de la octava semana de la vida intrauterina se empiezan a diferenciar los órganos genitales y empiezan a hacerse visibles externamente. Así pues, el embrión está programado para desarrollarse como una hembra y es el efecto de las hormonas masculinas las que convierten a algunos en machos. Las hormonas tienen a su vez una segunda función durante el período de la pubertad en que desencadenan los cambios que se producen durante esa edad.

Quizá por esa tendencia de los embriones a desarrollarse de forma femenina es por lo que las dificultades para desarrollar un individuo de sexo masculino son mayores y el número de intentos es superior para obtener luego un resultado inferior. En efecto, se conciben alrededor de 140 varones por cada 100 mujeres pero nacen alrededor de 106 varones por cada 100 mujeres. Los varones son más frágiles y presentan un mayor

número de enfermedades y la vida media del varón es considerablemente más corta que la de la mujer lo cual hace que en la mayor parte de las sociedades el número de mujeres sea superior al de varones.

Hasta la adolescencia las diferencias en el cuerpo entre niños y niñas son muy pequeñas pero a partir de la pubertad se producen cambios considerables, como veremos en el capítulo 21. Desde el punto de vista de la actividad tampoco hay grandes diferencias en cuanto a ejecución entre niños y niñas antes de la adolescencia y, por ejemplo, los resultados en pruebas de natación antes de los 10 años muestran diferencias pequeñas que, sin embargo, se hacen mucho mayores (del orden del 10 ó el 12%) a partir de ese período.

Las diferencias de conducta

Pero nos encontramos con diferencias de conducta que no sabemos si se deben a factores biológicos, a factores sociales o a una interrelación entre ambos. En realidad, resulta difícil decir lo que es una conducta masculina y una conducta femenina porque las diferencias muchas veces no son muy nítidas. Hay aspectos en los cuales esas diferencias son claras, pero en otros resultan mucho más confusas. Lo masculino y lo femenino se pueden considerar como conjuntos difusos que tienen un nú-

cleo más preciso pero cuyos límites se entremezclan. Esa dificultad para disociar los factores biológicos y sociales conduce a que muchos estudios que tratan de establecer las diferencias de conducta entre hombres y mujeres no lleguen a resultados claros y a veces se contradigan.

Desde el nacimiento se empiezan a señalar diferencias entre niños y niñas. Parece que las niñas prestan más atención a lo que se llama el contexto social, a las caras, a las voces, a las personas y también suelen empezar a hablar antes. Pero también es cierto que el trato que se da a niños y niñas varía desde el momento del nacimiento. Algunos estudios muestran que la actitud de los padres, e incluso las descripciones que hacen de los niños antes de haber tenido el primer contacto con el recién nacido, varían ya según que se trate de un niño o de una niña. A partir de ahí se van a establecer diferencias de trato que pueden ser las responsables de los resultados. Esas diferencias se pueden promover de varias maneras. Por una parte, reforzando determinadas conductas que se consideran valiosas y estimulando a los sujetos a que las hagan. Por ejemplo, se dice a los niños que se esfuercen en determinados ejercicios físicos o se les refuerza también cuando muestran su fuerza o la bola del brazo. Por otra parte, se reprueban y desvalorizan las conductas no deseables y se les dice a las niñas que jugar a ciertos juegos es cosa de niños.

Dentro de la familia la socialización se realiza de una manera diferenciada para uno y otro sexo, tanto de forma obvia como por métodos mucho menos aparentes. Por ejemplo, padres y madres tienen interacciones diferentes con los hijos y se sabe que los varones juegan más con los hijos, pero también el tipo de juego que los padres practican depende del sexo del hijo y los padres varones realizan juegos más bruscos con los niños que con las niñas ya desde los primeros meses de vida. También se da más libertad de acción a los niños desde los primeros años.

Desde toda la historia el progenitor del mismo sexo ha sido un factor de socialización muy importante y el padre iniciaba al niño en el oficio o en las diversiones y le enseñaba sus mismos hábitos, mientras que la madre se convierte en el modelo de la niña y ésta empieza a imitar las conductas, como se manifiesta muy pronto en los juegos.

Los juegos constituyen uno de los terrenos en que mejor se pueden distinguir las actividades de niños y niñas. Sabemos que el juego es una de las ocupaciones principales del niño y en el juego simbólico se manifiestan de una manera muy nítida muchas de sus tendencias. Como decía la niña que citábamos más arriba, los juegos de niños y niñas están claramente diferenciados y cada uno sirve de preparación para sus actividades futuras de tal manera que los intentos para cambiarlos son re-

lativamente estériles. En estos casos la presión de los compañeros de edad es también muy fuerte y los niños y niñas tienden a adaptarse profundamente a las normas que los demás les imponen. Una niña pequeña puede no querer ir a clase con pantalones, aunque vea que su madre los usa con frecuencia, porque de esa manera queda menos claro que es niña y puede sentirse muy preocupada, aunque no lo manifieste inmediatamente, porque alguna vez en la calle la han confundido con un niño. Por eso muchas veces a las niñas les gusta llevar pendientes que son unos marcadores externos del sexo. Este hecho de que el niño pueda sentir preocupación porque le confundan de sexo 'muestra la importancia que éste tiene desde muy temprano. Las bromas de los compañeros, sobre todo hacia los niños por hacer cosas de niñas, son frecuentes y es más usual que se trate de vejar a un niño atribuyéndole conductas de niña, que al revés.

Los juguetes constituyen también una forma de socialización y, como señala Cairns (1979, p. 276), sería raro que un padre comprara una muñeca de tipo Barbie para un hijo de tres o cuatro años. Desde muy temprano los juguetes están determinados sexualmente y en un estudio como el llevado a cabo por Rheingold y Cook (1975) sobre los contenidos de las habitaciones de los niños se encuentra que en las de niñas hay muchas más muñecas, flores, cocinas o adornos, mientras que en la de los niños hay más coches y camiones, juguetes de guerra, así como material de deportes. Los juguetes de niñas suelen consistir en

material para usar en la casa, que sirven de preparación para las tareas del hogar y la maternidad, mientras que los niños reciben juguetes para actividades que se realizan fuera del hogar.

Los intentos para cambiar las actividades de juego con diferencias sexuales resultan complicados y poco eficaces. Esos intentos en general funcionan mejor con las niñas que con los niños, por ejemplo, en experiencias en las que se trataba de que un niño jugara con una muñeca y una niña con un arma. Es bastante obvio que los padres de ambos sexos se preocupan bastante más por la adecuación de los juegos de sus hijos varones que de sus hijas y que, como señalan Maccobby y Jacklin (1974), un padre se inquieta más si su hijo se pinta los labios que si su hija se dibuja un bigote o se pone unas botas de vaquero. Estas autoras piensan que quizá se deba a que los padres se preocupan porque de hecho la homosexualidad es más común entre los varones que entre las hembras. Existe por tanto más riesgo y hay que controlar la conducta futura de una manera más estricta.

Los hermanos tienen también unas influencias muy considerables y el hecho de tener un hermano mayor determina mucho las conductas que aparecen. Los varones que tienen hermanas mayores de edades próximas se ven muy influidos por ellas y tienen más intereses femeninos que los que tienen sólo hermanos.

En algunos casos extremos en que las familias han deseado que naciera un individuo del sexo opuesto esto puede tener influencias sobre el comportamiento posterior. En ciertos casos el desajuste puede llegar a ser muy grande y producirse conductas que llaman la atención. West (1967) recoge un caso extremo de una madre que quería tener una hija y tuvo dos gemelos varones de tal manera que decidió considerar a uno de ellos como una niña. Aunque los gemelos eran idénticos fueron tratados de forma distinta y a uno se le animó a estar más tiempo junto a su madre y compartir con ella las actividades de tal manera que le gustaba jugar con muñecas o niños pequeños. Al llegar a adultos el considerado como varón se casó y tuvo una actividad heterosexual normal, mientras que el femenino permaneció soltero.

Una cosa que resulta llamativa es que durante la etapa en que las diferencias físicas son menores entre niños y niñas se extrema el cuidado en las diferencias psicológicas y de conducta y a los tres, cuatro, seis y siete años niños y niñas intentan diferenciarse mucho entre ellos mientras que sus capacidades son muy semejantes.

En definitiva, puede decirse que las diferencias de conducta que se encuentran entre niños y niñas son pequeñas y antes de la adolescencia las niñas pueden ser tan competitivas y hábiles en los deportes como los niños y obtener resultados parecidos.

Después de la adolescencia el dimorfismo sexual conduce a resultados diferentes. Donde más diferencias se han encontrado es en las conductas de agresión física, pero los resultados son menos claros respecto a otras formas de agresión indirectas o verbales (Cairns, 1979)

El interés por el sexo

Parece que las preferencias de los niños por individuos de su propio sexo son muy tempranas y en los trabajos de Bower parece que se manifiestan ya en el primer mes de vida, incluso cuando resultan difíciles de reconocer para los adultos, aunque esos resultados no han sido claramente confirmados. A los dos años y medio ya tienen ideas de que los niños deben comportarse de distinta manera que las niñas y de que el sujeto es un niño o una niña. Se ha dicho que esa autoclasificación como niño o como niña es un elemento muy importante para la determinación de la conducta.

Niños y niñas manifiestan un interés por los problemas relativos al sexo tan grande como los adultos. Desde muy pequeños los niños/as se interrogan sobre su propio origen, hacen preguntas sobre de dónde han venido y cuando se les dan explicaciones realizan juegos referentes al embarazo y el nacimiento; por ejemplo, se ponen objetos en la tripa o se meten muñecos debajo del vestido y dicen que tienen un niño. Pero

las ideas de los niños acerca del nacimiento son confusas. Durante mucho tiempo la norma ha sido no darles explicaciones realistas e inventar fábulas acerca de cómo se produce el nacimiento relativas a la cigüeña, que los niños vienen de París, etc. Lo más probable es que ese tipo de historias sólo sirvan para minar la confianza de los niños en lo que sus padres les cuentan cuando se enteran de la verdad y no parecen tener ningún efecto beneficioso. Por el contrario, parece aconsejable contar a los niños la verdad en términos sencillos que los niños quizá no entiendan de manera completa. Sin embargo, las representaciones que establecen son durante años inadecuadas. Las teorías infantiles acerca del origen de los niños son muy curiosas y pasan por diversas etapas.

Las diferencias anatómicas entre niños y niñas les preocupan desde muy temprano y podemos observar a niños que esconden su pene hacia atrás y dicen «ahora ya soy una niña» o niñas poniéndose algún objeto o incluso descubriendo su clítoris y diciendo que ella también tiene «colita». Algunas corrientes psicológicas han mantenido que las niñas pasan por una etapa de envidia del pene y que sufren el llamado complejo de castración. Probablemente ésta es una conducta y una preocupación que está muy determinada por el ambiente.

18. El Desarrollo Moral

Cada sociedad posee una serie de normas acerca de las conductas deseables e indeseables que pueden realizar los individuos. Hay acciones que se consideran buenas y valiosas mientras que otras son consideradas como malas y deben evitarse. Las nociones de bueno y malo están profundamente arraigadas en los individuos, y la sociedad presta una gran atención a que la gente adecué sus conductas a las normas compartidas. Ninguna sociedad carece de esas normas que constituyen lo que se denomina la moral o la ética. Etimológicamente la palabra «moral» deriva del latín mosmoris, que significa costumbre, manera, uso o práctica, mientras que «ética» deriva del griego «ethos». Aquí las utilizaremos indistintamente para referirnos al estudio de normas o reglas que regulan la conducta humana hacia los otros en sus aspectos más generales. Las normas morales no son las únicas que regulan la conducta humana; hay

también reglas sobre los usos sociales, normas jurídicas, mandatos, etc. (Para una discusión de las normas y sus tipos véase Von Wright, 1963.)

Las reglas morales

Podría decirse que la moral está formada por el conjunto de las normas más generales que regulan la conducta entre los individuos. Dado que los individuos viven en sociedad y tienen intereses que pueden no coincidir con los de otros individuos, es fácil que se produzcan conflictos y es necesario entonces establecer regulaciones para organizar la convivencia.

La moral se hace especialmente necesaria porque los seres humanos, como todos los mamíferos sociales, viven en un sistema social jerarquizado en el cual hay unos individuos que ocupan posiciones preeminentes respecto a los otros, y tratan de mejorar sus posiciones. Los animales sociales establecen un sistema de jerarquías que dan acceso diferenciado a los recursos escasos. Los individuos que ocupan las posiciones dominantes tienen un acceso prioritario a los recursos escasos, ya se trate de la comida, los mejores lugares para el descanso o, en el caso de los machos, del acceso a las hembras. Pero para evitar los conflictos existe un sistema de regulaciones innatas sobre cómo relacionarse con los otros y los miembros de una misma especie compiten y luchan por alcanzar lugares preeminentes,

pero la lucha tiene unas reglas y en muchos aspectos un carácter simbólico. El individuo que se ve derrotado suele retirarse de la contienda y realizar conductas de apaciguamiento hacia el vencedor que son indicativas de sumisión y que llevan a que el individuo dominante detenga la agresión, con lo cual las contiendas generalmente no producen daños irreparables en el vencido y raramente terminan con la muerte. Existen pues una reglas en el establecimiento de la dominancia que, al mismo tiempo que la determinan, preservan la integridad de los individuos del mismo grupo. Los hombres conservan tendencias innatas muy básicas, pero la cultura les ha dado formas de manifestarse mucho más variadas que en otros animales y ha hecho que las regulaciones innatas pierdan su efectividad. Los hombres son también más capaces de representarse su propia acción y de anticiparla, así como de elaborar planes complejos para alcanzar sus objetivos. Gracias a ello tienen más posibilidades de elegir, incluso conductas que les pueden provocar perjuicios, es lo que entendemos por libertad.

Las reglas establecen hasta dónde puede llegarse y qué es lo que no debe hacerse respecto a los otros. Los hombres se han ido dotando de sistemas de reglas muy complejos que sirven para preservar la existencia del grupo y también la del individuo dentro de él. Generalmente la moral establece conductas positivas hacia otros hombres, pero en muchas sociedades hay unas reglas distintas hacia los miembros del propio grupo, que deben ser tratados de una forma positiva, y hacia los miembros

de otros grupos que pueden ser considerados como enemigos y que pueden ser más fácilmente aniquilados. Los hombres han establecido formas de agresión social, como la guerra, que tienden a destruir el poder o a someter a los miembros de otros grupos. Pero incluso en la guerra se han dotado de algunas normas, que a veces han sido plasmadas en convenciones, que tienden a evitar la crueldad innecesaria con los vencidos. Lo que sucede es que muchas veces esas reglas no son respetadas. Un ejemplo de esas normas es que los prisioneros deben recibir un trato humanitario y no deben ser exterminados ni sometidos a torturas.

La moral tiene entonces en su base componentes innatos no despreciables pero que han sido moldeados por la cultura y por la forma de la sociedad. El hecho de que los asuntos morales susciten fuertes reacciones emocionales puede ser un argumento a favor de la existencia de esos componentes innatos pues lo emocional es algo bastante primitivo que tiende a facilitar la acción.

Como hemos visto anteriormente, el aprendizaje de las reglas comienza desde muy pronto ya que los adultos que tratan de socializar al niño ponen una gran insistencia en el respeto a las normas, que es lo que hace posible la convivencia social. Al principio, esas normas son implantadas por los otros para ser poco a poco interiorizadas por el propio sujeto. Dentro de la teoría psicoanalítica, Freud introdujo la noción de superyó, que

se formaría a lo largo de un proceso de interiorización de la imagen del padre, a través del cual se incorporarían los modelos sociales, las exigencias que la sociedad plantea al individuo, y el respeto a las normas que cuando no se cumplen va acompañado de remordimientos. De esta manera las normas se van interiorizando progresivamente y, finalmente, no es necesario que exista una presión exterior para su cumplimiento.

Las normas sociales pertenecen a tres categorías básicas, aunque esto no las agota. Las normas convencionales regulan usos sociales como las formas de vestir, el saludo, prácticas como el cuidado de los niños, costumbres, etc. y presentan bastantes variaciones de unas sociedades a otras o entre grupos sociales de una misma sociedad. Las normas morales, como ya hemos dicho, se refieren a aspectos más generales de las relaciones con los otros y tratan de la justicia, la integridad de los otros, el respeto a sus derechos. Ni las normas convencionales, ni las morales están explícitamente codificadas pero casi todos los individuos las comparten y las van adquiriendo a lo largo del desarrollo. Finalmente, las normas jurídicas están explícitamente codificadas y se caracterizan por un poder que se ocupa de imponer sanciones en caso de violación, que también están formuladas de una manera explícita. Pero, como puede imaginarse, los límites entre estos tres tipos de normas son borrosos, y varían de una sociedad a otra. Algunas sociedades son muy estrictas en el respeto a las normas y se preocupan mucho por la uniformidad de las conductas, mientras que otras son más

tolerantes y abiertas. Las normas morales impregnan en mayor o menor medida las otras, y por ejemplo el derecho tiende a apoyarse en normas morales no codificadas.

Aunque los miembros de todas las sociedades humanas poseen entonces normas de carácter moral que sirven para regular las relaciones entre los individuos, muchas veces éstos no son conscientes de forma explícita de la existencia de esas regulaciones que, sin embargo, son compartidas por todos, y los que no las respetan son excluidos del grupo o sancionados. Históricamente en la mayoría de las sociedades las normas han estado asociadas con la religión que servía para situar fuera de la sociedad el origen y la validez de las normas. En este caso las normas sí que aparecían de una manera explícita en los códigos morales religiosos. Se atribuía entonces a Dios el origen de esas normas y el no respetarlas conllevaba sanciones en esta vida, en la otra, o en ambas. De esta manera las sociedades hacían más indiscutibles esas normas atribuyéndolas a una fuente superior y externa, lo que podía facilitar el que los individuos las respetaran y no las discutieran. En esos códigos religiosos se mezclan regulaciones de tipo social con otras de tipo médico o sanitario, higiénico, que tienden a preservar la salud del grupo.

La reflexión explícita sobre las normas aparece en la antigua Grecia, y como se ha señalado surge precisamente en un momento en que la sociedad griega está cambiando rápidamente. Esa reflexión plantea como uno de sus problemas principales

el origen de las normas, de dónde proviene su validez y la necesidad de que sean respetadas. Diversas posiciones que se han defendido a lo largo de la historia atribuyen a las normas orígenes diferentes. Por una parte están las concepciones de tipo religioso que atribuyen a Dios el origen de las normas; otras son las concepciones naturalistas según las cuales las normas derivan de la naturaleza humana; las utilitaristas sostienen que las normas sirven sobre todo para preservar la convivencia de los individuos y su fuerza radica en que sean útiles para conseguir ese objetivo. La posición convencionalista, que podría considerarse como una variante de ésta, establece que los individuos mediante la costumbre van estableciendo normas que se justifican por el acuerdo entre ellos mismos. Algunos consideran, siguiendo las ideas formuladas inicialmente por Rousseau, que los individuos que viven en sociedad tienen que establecer un contrato social en el cual ceden una parte de su libertad para preservarse de las amenazas de otros individuos. Esta posición es la que se ha llamado también contractualista y tiene una importancia considerable en la actualidad a partir de los trabajos del filósofo moral norteamericano Rawls (1971).

A la moral se le han atribuido a veces fundamentos filosóficos y los filósofos se han dedicado a reflexionar sobre la naturaleza de las normas morales de tal manera que la ética constituye una rama importante de la filosofía. A veces se ha tratado de derivar las normas morales de principios muy generales que deberían ser admitidos por todos. Frente a esto una posición

más sociológica ha defendido que existen morales diferentes en las distintas sociedades, que es difícil establecer principios universales, y que lo que hay que hacer es estudiar la moral como un fenómeno sociológico, algo que se da cuando los hombres viven en sociedad. La tarea del sociólogo sería entonces estudiar los distintos tipos de moralidad ligados a cada sociedad. Por ello el antropólogo francés Lévy-Bruhl (1903) estableció una contraposición entre la moral y la ciencia de las costumbres: la primera se ocuparía de los fundamentos filosóficos de la moral, mientras que la segunda estudiaría las prácticas morales reales que existen en las distintas sociedades.

La génesis de la moral

Teniendo en cuenta la importancia que las normas morales tienen en la conducta de los individuos los psicólogos se han planteado cómo se va adquiriendo la moralidad a lo largo del desarrollo. Respecto a la moral es muy importante establecer una distinción entre la conciencia y el conocimiento moral, por un lado, y la conducta moral, por otro. Un individuo puede haber recibido una serie de normas morales, e incluso estar de acuerdo con ellas, pero luego en la práctica no respetarlas consciente o inconscientemente. Es frecuente que en la práctica lo que un individuo hace no esté de acuerdo con las normas que, sin embargo, considera importantes.

Los primeros estudios de los psicólogos que se ocuparon de los fenómenos morales trataron de ver cómo van adquiriendo los individuos las características morales que se consideran valiosas, que a veces se denominan virtudes, tales como la honestidad, el altruismo, la generosidad, el autocontrol, etc. Esto es lo que se plantearon, por ejemplo, Hartshorne y May (1928-1930) realizando un estudio sobre miles de niños entre 8 y 15 años, pero sus resultados mostraron que había una gran cantidad de variaciones de unos individuos a otros y también que su conducta moral dependía mucho de las circunstancias en las que se encontraran, por lo que difícilmente podían establecerse conclusiones claras.

En 1932 Piaget realizó una investigación, que constituye el núcleo de su libro El juicio moral en el niño, que cambió la orientación de los estudios sobre la génesis de la moral. Su originalidad radica en que en vez de centrarse sobre las valoraciones morales que hacen los individuos o sobre la conducta moral se orientó hacia el estudio del razonamiento moral, es decir, de los criterios con que los sujetos juzgan las conductas morales y cómo razonan acerca de ellas. El centro de su interés se desplazó de los contenidos morales a la estructura del razonamiento moral.

Piaget consideró que las normas a las cuales se adecúa la conducta de los individuos pueden ser impuestas por otros –en el caso de los niños por los adultos– o que las normas pueden

interiorizarse y el sujeto las hace suyas. Buscando normas que el sujeto considera como suyas Piaget encontró un terreno en el que existían reglas propiamente infantiles: en el ámbito de los juegos. Como hemos visto en el capítulo 13, durante un largo período de su desarrollo los niños practican juegos de reglas, que son juegos de carácter propiamente social, y que precisamente para poder llevarse a cabo necesitan de unas reglas explícitas acerca de cómo desarrollar el juego. Como vimos también, Piaget, estudiando juegos como las canicas, encontró una serie de etapas tanto en lo que llamó la práctica de las reglas, como en la conciencia de las reglas. A partir de ahí Piaget se adentró en el estudio de problemas más propiamente morales, como las intenciones en las acciones, la mentira, la responsabilidad y la noción de justicia, que es un concepto esencial del conocimiento moral.

Para llevar a cabo su estudio Piaget se sirvió de diversas historias que contaba a los niños y que éstos tenían que evaluar de acuerdo con su grado de bondad o maldad. Por ejemplo, en una de las historias sobre la responsabilidad y la intención se cuenta que un niño al entrar en una habitación abre una puerta detrás de la cual hay unas tazas, cosa que el niño ignoraba. Como resultado de su acción se rompen quince tazas. En otra historia el niño, aprovechando que su madre está ausente, intenta agarrar un frasco de mermelada que está guardado en un armario y, aunque no consigue alcanzarlo, al bajarse se engancha con una taza y la rompe. Lo que se pide al niño es que

compare estas dos historias y que diga si los dos niños son igual de culpables o uno es más culpable que otro.

Curiosamente los niños antes de los siete años suelen decir que el niño que rompió 15 tazas es más culpable que el otro, porque rompió 15 tazas mientras que el otro sólo rompió una. Estos niños estarían entonces valorando la acción no por las intenciones sino por los resultados objetivos. Tener en cuenta las intenciones es probablemente más complicado que tener en cuenta únicamente los resultados.

En otro de los estudios se pedía la evaluación de una mentira. Una de las historias señalaba que un niño que va paseando por la calle se encuentra con un perro muy grande que le asusta, entonces le cuenta a su madre -que ha visto un perro tan grande como una vaca. En la otra historia el niño al volver de la escuela cuenta que la maestra le ha puesto muy buenas notas, cosa que no es cierta ya que la maestra no le ha puesto notas, ni buenas ni malas. Cuando se pide a los niños que evalúen estas dos historias, los más pequeños, hasta los siete años, señalan frecuentemente que la mentira más grave es la referente al perro ya que los perros no pueden ser tan grandes como una vaca mientras que es verosímil que al niño le pongan buenas notas en la escuela. De nuevo es la responsabilidad objetiva, es decir, el contenido de la mentira en este caso, lo que la convierte en más grave para los pequeños que no tienen en cuenta la intención o la responsabilidad subjetiva.

En otra parte de su estudio Piaget explora las ideas acerca de la justicia en relación, por ejemplo, con las sanciones que deben imponerse cuando un niño ha cometido un acto reprobable. De nuevo emplea unas historias de las cuales puede constituir un ejemplo la siguiente: un niño ha roto un juguete que pertenecía a su hermano más pequeño, ¿qué debe hacer en ese caso?:

1. darle uno de sus propios juguetes y quedarse sin él,
2. arreglar con su dinero el que rompió o comprarle otro nuevo,
3. quedarse una semana privado de otros juguetes.

Nuevamente se encuentra una evolución en las respuestas que, en este caso, van de lo que podemos llamar las sanciones expiatorias a sanciones por reciprocidad. Las primeras suponen recibir un castigo que constituiría una expiación del acto cometido, mientras que las segundas van dirigidas a reparar las consecuencias del acto. Por ejemplo, los más pequeños consideran que el castigo más justo es el 3, aunque éste no tenga ningún efecto para resolver la situación sino que sea simplemente una penalización o expiación por lo que se ha hecho. En cambio, en los niños de más de siete años aparecen respuestas de sanciones por reciprocidad, como las soluciones 1 ó 2, según se muestra en el cuadro 18.1.

CUADRO 18.1. *Evolución de las sanciones por reciprocidad* (en porcentaje de respuestas)

	Edad		
	6-7 años	8-10 años	11-12 años
Estudio A	30	44	78
Estudio B	28	49	82

Resultados de dos estudios sobre las sanciones más adecuadas a actos cometidos por niños. Las sanciones por reciprocidad, que sirven para reparar el daño, van aumentando con la edad, mientras disminuyen las sanciones expiatorias (tomado de Piaget, 1932, p. 177).

Piaget se plantea también estudiar si los niños creen en la existencia de una justicia inmanente, es decir, si se producen sanciones por la propia naturaleza de las cosas. Para ello utiliza la siguiente historia: «Había una vez dos niños que robaban manzanas en un manzano. De pronto llegó un guarda y los dos salieron corriendo, pero cogió a uno. El otro, al volver a casa por otro camino, cruzó el río por un puente en mal estado y cayó al agua». La pregunta que se le hace al niño es si cree que de no haber robado las manzanas el niño también se hubiera caído al pasar por el puente viejo.

Las respuestas a favor de la existencia de una justicia inmanente van disminuyendo con la edad como se muestra en el cuadro 18.2. Parecería que los niños creen en la existencia de sanciones en la propia naturaleza y también que la justicia es perfecta y siempre se aplica. A esto va unido la existencia de una justicia

basada en la sanción que postula que siempre se debe castigar al culpable.

Otro problema estudiado es el de la justicia distributiva y retributiva. La justicia retributiva es aquella en la que el individuo es premiado en función de su esfuerzo y de sus méritos mientras que la justicia distributiva es aquella en la que se distribuye el bien favoreciendo a todos los sujetos por igual. Se cuenta la siguiente historia: «Una mamá tenía dos hijas, una obediente y la otra desobediente. La mamá quería más a la que le obedecía y le daba trozos de pastel más grandes». Se le pregunta al niño si le parece justo este trato.

CUADRO 18.2. *Porcentaje de creencias en una justicia inmanente*

	Edad			
	6 años	7-8 años	9-10 años	11-12 años
Porcentaje	86	73	54	34

Las respuestas que expresan la creencia en una justicia inmanente van disminuyendo con la edad y los mayores piensan que el hecho de que el niño caiga al agua no depende de que hubiera robado las manzanas (tomado de Piaget, 1932, p. 212).

El 70% de los niños de 6 a 9 años aprueba el comportamiento de la madre, es decir, una justicia retributiva mientras que los niños entre 10 y 13 años sólo lo aprueban en un 40%. Esto supondría que los niños van pasando de una justicia predominantemente retributiva a una distributiva.

El problema anterior se refería a la justicia en las relaciones entre adultos y niños y Piaget estudió también el problema de la justicia en las relaciones entre los niños, de la misma o de distinta edad. La siguiente historia se refiere a niños desiguales: «En una escuela había un chico grande que golpeaba a otro que era más pequeño; éste no podía contestarle porque era más débil. Entonces un día, en el recreo, escondió el pan y la manzana del mayor en un armario». Se pregunta si le parece justa la conducta del pequeño. Los resultados indican que con la edad van aumentando las respuestas que defienden la reciprocidad y por ello la conducta del pequeño va siendo más aprobada, como muestran los porcentajes que se recogen en el cuadro 18.3. Los pequeños no consideran deseable la conducta recíproca porque está prohibida por los adultos, y posiblemente también porque aceptan que el mayor tiene más autoridad.

CUADRO 18.3. *La justicia entre niños. El abuso por parte de un mayor*

	Edad						
	6 años	7 años	8 años	9 años	10 años	11 años	12 años
Porcentaje	19	33	65	72	87	91	95

Un niño mayor abusa de uno pequeño y éste se defiende. Las respuestas que aprueban la conducta del pequeño van aumentando con la edad (tomado de Piaget, 1932, p. 250).

El estudio de éstos y otros problemas que Piaget se plantea en su libro le conducen a sostener que para los niños pequeños el valor de las normas está ligado a las personas que las dictan, es decir, a los adultos. Por lo tanto, hay que cumplir las normas porque lo determina una autoridad. Esto es lo que se denomina moral heterónoma ya que la fuerza de la norma depende de otro. Desde esa posición se va pasando poco a poco a una moral autónoma, desde la cual el niño empieza a ser capaz de juzgar las normas en función de su bondad o maldad, e independizándose de quien las dicte.

La posición heterónoma produce una estructura bastante sistemática, de carácter preoperatorio que Piaget denomina realismo moral, según la cual las obligaciones y los valores están determinados por la norma independientemente del contexto y de las intenciones. El realismo moral sería el causante de esa creencia en una responsabilidad objetiva, como la historia del niño que rompía las tazas o la historia de la mentira, que cuanto más exagerada y absurda sea peor se juzga.

La autonomía sucede a la heteronomía y ésta se basa en el respeto mutuo entre los individuos y en la reciprocidad. El sujeto va interiorizando las normas y va siendo capaz de reflexionar sobre ellas y de discutirlas, pudiendo no estar de acuerdo con los adultos. En todo ello se va viendo también que el niño es capaz de considerar simultáneamente un número mayor de

factores y de tener en cuenta situaciones más complejas, adquiriendo una independencia superior en su juicio.

En resumen, el realismo moral, que impone un respeto absoluto respecto a la norma, se caracteriza por tres rasgos:

1. la heteronomía que lleva a no plantearse el valor de las normas morales, ya que éstas son valiosas en sí mismas porque provienen de los adultos,
2. tomar las normas en su sentido más literal sin tener en cuenta las condiciones en las cuales deben aplicarse, y
3. la responsabilidad objetiva, es decir, que la acción es mejor o peor en función del daño que se ha producido y no de la intención. Este realismo moral es semejante al realismo en otros terrenos del que ya hemos hablado en el capítulo 15.

Resumiendo, diremos que Piaget encuentra que hasta los siete u ocho años el niño subordina la justicia a la autoridad adulta; entre los ocho y los once años va adquiriendo un igualitarismo progresivo, y generalmente a partir de los once o doce años las ideas igualitarias se van convirtiendo en apoyos a la noción de equidad o de justicia racional.

La moralidad sólo se desarrolla en el intercambio de unos individuos y otros en el grupo de los iguales. Las relaciones cooperativas entre iguales, que están basadas en el respeto mutuo y

en la reciprocidad, son las que llevan a que el sujeto pueda llegar a razonar moralmente.

Los estadios del razonamiento moral

Piaget llevó a cabo un trabajo exploratorio sobre las ideas morales de los niños enormemente original y cuyo enfoque permitía superar las limitaciones de los planteamientos basados en el estudio de los contenidos morales. La idea que se desprende de los trabajos de Piaget es que el niño realiza sus progresos morales en relación con su desarrollo intelectual y con el establecimiento de relaciones menos egocéntricas y más cooperativas con sus compañeros. La moral, a medida que las relaciones con los compañeros se van haciendo más intensas, resulta algo necesario, no un lujo. En la medida en que el niño es pequeño y depende del adulto puede creer que las normas morales vienen de éste al que considera una figura de autoridad. Pero para establecer relaciones cooperativas con los otros, lo cual, como hemos visto, supone poder situarse en el punto de vista de otro y superar el egocentrismo, hay que elaborar una noción de reciprocidad y de justicia.

Sin embargo, el trabajo de Piaget tenía una naturaleza exploratoria, sin que hubiera llegado a analizar los problemas completamente. Sólo había establecido dos niveles basados en la heteronomía y la autonomía y una etapa intermedia entre los

dos. Lo que se propuso el psicólogo norteamericano Lawrence Kohlberg (1927-1987) fue realizar estudios mucho más detallados siguiendo técnicas parecidas a las empleadas por Piaget, pero perfeccionándolas y estandarizándolas. Kohlberg dedicó prácticamente toda su vida al estudio del razonamiento moral intentado formular estadios que fueran lo más precisos posible y también realizar estudios transculturales para determinar el valor de esas ideas morales en diferentes culturas.

Kohlberg llegó a la conclusión de que el desarrollo moral pasa por tres niveles generales que denominó preconvencional, convencional y posconvencional o de principios, cada uno de los cuales podía a su vez ser dividido en otros dos, lo cual permitía entonces distinguir seis estadios que son los que están recogidos en el cuadro 18.4.

Para el niño preconvencional la moral está determinada por las normas externas que dictan los adultos. Cuando una acción puede merecer un castigo entonces es mala, lo importante es portarse bien. En el nivel convencional, que también puede denominarse conformista, el niño acepta las normas sociales porque sirven para mantener el orden y considera, por ello, que éstas no deben ser violadas pues eso traería consecuencias peores. En el nivel posconvencional la moralidad está determinada por principios y valores universales que permiten examinar las reglas y discutirlas críticamente.

CUADRO 18.4. *Niveles morales, según Kohlberg*

Niveles	*Estadios*	*Descripción*
PRECONVENCIONAL La moralidad está gobernada por reglas externas: lo que puede suponer un castigo es malo.	1. Orientación hacia el castigo y la obediencia	El niño tiene dificultad para considerar dos puntos de vista en un asunto moral, al tener dificultad para concebir las diferencias de intereses. Acepta la perspectiva de la autoridad y considera las consecuencias físicas de la acción, sin tener en cuenta la intención.
	2. Orientación hedonística ingenua	Aparece la conciencia de que pueden existir distintos puntos de vista. La acción correcta es la que satisface las propias necesidades y ocasionalmente las de los otros, pero desde un punto de vista físico y pragmático. Aparece también una reciprocidad pragmática y concreta de que si hago algo por otro, el otro lo hará por mí.
CONVENCIONAL La base de la moralidad es la conformidad con las normas sociales y mantener el orden social es algo importante.	3. Orientación hacia el «buen chico», «buena chica», o la moralidad de la concordancia interpersonal.	La buena conducta es la que agrada o ayuda a los otros y es aprobada por ellos. Orientación hacia la conducta «normal», la conducta estereotipada. Las buenas intenciones son muy importantes y se busca la aprobación de los demás, tratando de ser una «buena persona», leal, respetable, colaborador y agradable.
	4. Orientación hacia el mantenimiento del orden social	El sujeto es capaz de tener en cuenta no sólo la perspectiva de dos personas, sino la de las leyes sociales. La conducta correcta consiste en realizar el propio deber, mostrando respeto por la autoridad y el orden social establecido para nuestro bien. La moralidad sobrepasa los lazos personales y se relaciona con las leyes, que no deben desobedecerse, para poder mantener el orden social.
POSCONVENCIONAL La moralidad se determina mediante principios y valores universales, que permiten examinar críticamente la moral de la sociedad propia.	5. Orientación hacia el «contrato social». La orientación legalista	La acción correcta tiende a definirse en términos de derechos generales, sobre los que está de acuerdo la sociedad en su conjunto. Hay un énfasis en el punto de vista legal, pero las leyes no son eternas, sino instrumentos flexibles para profundizar en los valores morales, que pueden y deben cambiarse para mejorarlas. El contrato social supone la participación voluntaria en un sistema social aceptado, porque es mejor para uno mismo y los demás que su carencia.
	6. Orientación hacia el principio ético universal	La acción correcta se basa en principios éticos elegidos por uno mismo que son comprensivos, racionales y universalmente aplicables. Son principios morales abstractos que transcienden las leyes, como la igualdad de los seres humanos y el respeto por la dignidad de cada persona, no son normas concretas, como los «diez mandamientos». Aparece una forma abstracta de considerar las perspectivas de todas las partes y de tratar de organizarlas con principios generales.

Basado en Kohlberg

Para realizar sus estudios Kohlberg utilizó una serie de dilemas en los cuales el sujeto tiene que juzgar si una conducta es adecuada o inadecuada; tiene que optar entre dos conductas, cada una de las cuales entra en contradicción con determinados valores. Uno de los más conocidos de esos dilemas es el llamado «dilema de Heinz» (véase cuadro 18.5). Se trata de la historia de un individuo que tiene a su mujer enferma y existe una medicina con la que se puede salvar pero no tiene dinero para comprarla. Al no querer dársela el fabricante por el dinero que tiene, decide robarla y lo que se plantea es si Heinz ha obrado bien o mal. En este caso el conflicto se plantea entre robar, y violar así una norma establecida social y jurídicamente, y el valor de la vida humana, que constituiría un principio universal.

CUADRO 18.5.
El dilema de Heinz

Kohlberg estudia el desarrollo moral a través de una serie de dilemas en los que el sujeto tiene que tomar decisiones sobre la conducta deseable. El más conocido es el «dilema de Heinz»:

En Europa una mujer está próxima a la muerte por causa de un tipo muy especial de cáncer. Hay una medicina que los médicos piensan que podría salvarla. Es una forma de radio que ha descubierto recientemente un farmacéutico en la misma ciudad. La medicina es cara de fabricar, pero el fabricante la cobra diez veces más de lo que le cuesta. Paga 200$ por el radio y cobra 2 000$ por una pequeña dosis de la medicina. Heinz, el marido de la enferma, pide dinero prestado a todos sus conocidos, pero sólo logra conseguir unos 1 000$, la mitad de lo que cuesta. Le dice al farmacéutico que su mujer se está muriendo y le pide que se la venda más barata o que le deje pagar más tarde. Pero el farmacéutico le dice: «No, he descubierto

> la medicina y quiero ganar dinero con ella». Heinz, desesperado, entra en la tienda y roba la medicina para su mujer. ¿Debería Heinz haber hecho esto? ¿Por qué?

Lo importante en el análisis de las respuestas a estos dilemas no es si la respuesta es positiva o negativa, si el sujeto dice que Heinz debía haber robado o que no debía hacerlo, sino las razones por las cuales justifica la respuesta. Por eso en el cuadro 18.6 se señalan como ejemplos varias respuestas al dilema correspondientes al nivel 1, al 3 y al 6, unas a favor del robo y otra en contra.

Respecto al valor de la vida humana se podrían encontrar seis estadios que se definen del siguiente modo:

1. El valor de la vida humana se confunde con el valor de los objetos físicos y se basa en el estatus social o en los atributos físicos de su poseedor.
2. El valor de la vida humana se ve como instrumental para la satisfacción de las necesidades de su poseedor o de otras personas.
3. El valor de la vida humana se basa en la empatia y el afecto de los miembros de la familia y otras personas hacia su poseedor.
4. La vida se concibe como sagrada en términos de su lugar en una moral categórica o un orden religioso de derechos y deberes.

5. La vida se valora tanto en términos de su relación con el bienestar de la comunidad, como en términos de que es un derecho universal humano.
6. Creencia en el carácter sagrado de la vida humana como representativo de un valor humano universal de respeto por el individuo (Kohlberg, 1968, p. 307).

CUADRO 18.6.
Ejemplos de respuestas al dilema de Heinz de distintos niveles

1. Antirrobo.
Uno no debe robar la droga porque te cogerán y te mandarán a la cárcel si lo haces. Si uno huye la conciencia le molestará pensando que la policía le puede coger en cualquier momento.

1. Prorrobo.
Roba la medicina porque quiere a su mujer y no quiere que se muera. La «echaría de menos». También respuestas como: «si su mujer se muere se quedaría solo y no tendría quien le atendiera»,

3. Prorrobo.
Nadie pensará que eres malo si robas la medicina, pero tu familia pensará que eres un marido inhumano si no lo haces. Si dejas que tu mujer se muera, nunca podrás volver a mirar a nadie a la cara.

6. Prorrobo.
Si Heinz no hace todo lo posible por salvar a su mujer, entonces está colocando algún valor por encima del valor de la vida. No tiene sentido colocar el respeto por la propiedad por encima del respeto por la vida misma. Los hombres pueden vivir juntos sin propiedad privada. El respeto por la vida humana y la personalidad es absoluto y

> de acuerdo con ello los hombres tienen la obligación mutua de salvarse los unos a los otros de morir.

Kohlberg considera que se trata realmente de estadios porque existe una secuencia de desarrollo invariable, es decir, que los estadios se suceden siempre en el mismo orden y no se saltan etapas. Un individuo puede detenerse en alguno de los estadios, sin seguir adelante, pero nunca se invierte el orden de éstos. Además, Kohlberg encuentra que la mayor parte de la gente tiende a responder con contestaciones del mismo nivel aunque se trate de problemas diferentes. Pero, naturalmente, no todas las respuestas a los distintos dilemas se sitúan siempre en el mismo nivel de una manera exacta, por lo que Kohlberg habla de un estadio dominante, en el que se sitúan, al menos, el 50% de los juicios emitidos, mientras que el resto de las respuestas suelen pertenecer al estadio anterior y/o posterior. El hecho de que algunos de los estudios de Kohlberg hayan sido longitudinales, es decir, siguiendo a los mismos sujetos en diferentes edades, da más fuerza a sus conclusiones.

Kohlberg se interesó por estudiar si las respuestas de sujetos de otras culturas se adecúan a esos niveles y para ello adaptó sus dilemas al medio que estudiaba. En un caso estudió una aldea «atayal» de aborígenes malayos.

En otro investigó en aldeas de Taiwan. La historia trataba de un hombre cuya esposa estaba muriéndose de hambre y no tenía

dinero para comprar comida por lo que decide robarla. Algunos chicos contestaron que debía robar la comida para su esposa porque si se muere tendría que pagar por el funeral y eso le costaría mucho. En cambio, en la aldea atayal, donde los funerales no son tan importantes, los chicos contestaban que debía robar la comida porque necesita que su esposa cocinara para él. En ambos casos se trata de respuestas que Kohlberg clasifica en el estadio 2 y, aunque tienen contenidos distintos, ambas responden a la concepción hedonista ingenua que según Kohlberg caracteriza este estadio.

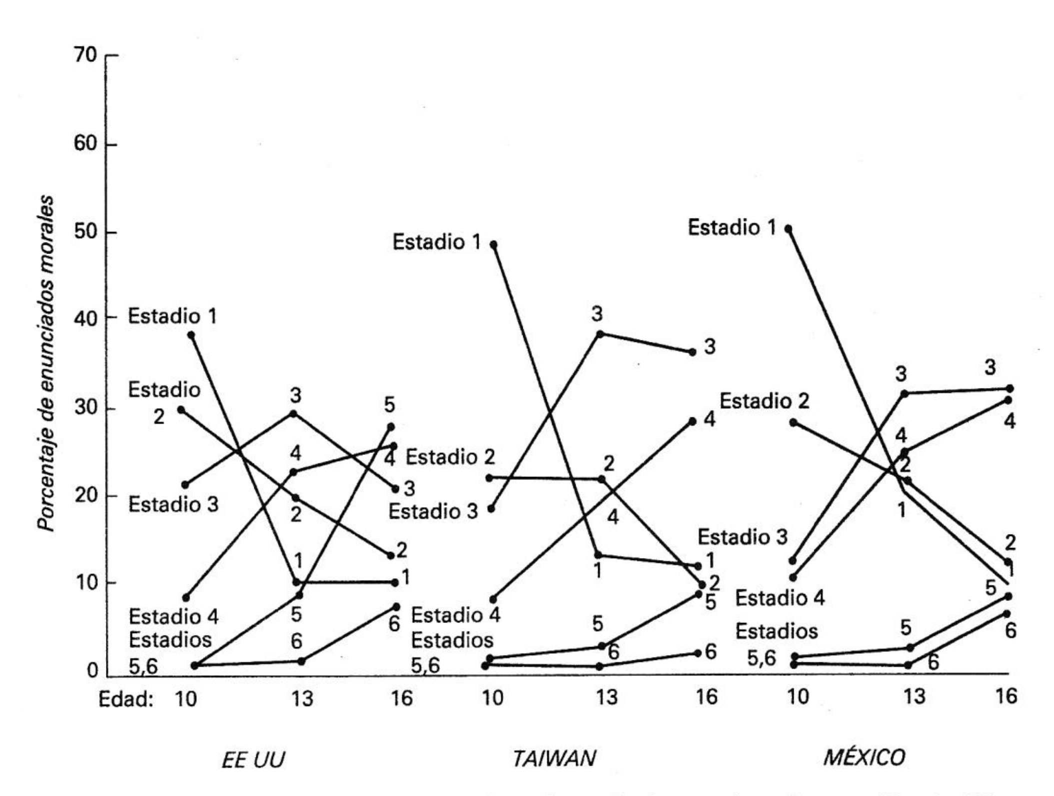


FIGURA 18.7. *Estadios de desarrollo social en chicos de clase media urbana en Estados Unidos, Taiwan y México.* A la edad de 10 años los estadios se usan según su orden de dificultad. A los 13, el estadio 3 es el más usado en los tres grupos. A los 16 años los chicos estadounidenses han invertido el orden de los estadios respecto a los 10 años (con excepción del 6). En Taiwan y México a la edad de 16 años predominan los estadios convencionales (3 y 4) y el estadio 5 se usa un poco (tomada de Kohlberg, 1968)

Aunque los sujetos de distintas culturas produzcan explicaciones basadas en contenidos diferentes, su forma de razonar es la misma, lo cual establecería la universalidad de los estadios. Sin embargo, los sujetos pueden pasar más deprisa o más despacio por un estadio y los porcentajes no tienen por qué coincidir en una cultura y en otra. En la figura 18.7 se muestran los resultados de distintos estudios de acuerdo con el porcentaje de enunciados morales pertenecientes a cada estadio con sujetos de 10, 13 y 16 años en EE UU, Taiwan y México. Kohlberg sostiene que la secuencia es independiente de la clase social, del medio o de la religión, encontrando que no hay diferencias importantes entre católicos y protestantes, judíos, musulmanes, budistas o ateos.

Los estadios que han dado lugar a más dudas y polémicas han sido el 5 y el 6, en los que se encuentra siempre a pocos sujetos. En los trabajos de Turiel en Turquía no aparecieron sujetos del nivel 6 lo cual llevó a Kohlberg a dudar de la universalidad de ese estadio. Esto supondría que en definitiva el sexto estadio es sólo una forma avanzada del estadio 5, que podría ser minoritaria y exclusivamente occidental. También se planteó dudas acerca de que el estadio 5 y el estadio 6 sigan siempre ese orden, en algún momento pensó que son alternativos y los sujetos pueden estar en uno u otro, según la naturaleza del problema.

Kohlberg cree que existe una coherencia bastante grande entre la conducta moral y el razonamiento moral, y sus estudios con jóvenes y adultos delincuentes, a quienes entrevistó en torno a algunos de sus dilemas morales, dan apoyo a esta idea pues encuentra que estos sujetos se mantienen en el estadio uno o dos.

La teoría de Kohlberg ha dado lugar a una considerable cantidad de investigaciones, que en algunos casos han confirmado sus resultados y en otros han encontrado algunas diferencias, pero, en general buena parte de sus postulados son bastante aceptados.

El razonamiento prosocial

La comprensión de los distintos aspectos de las normas sociales que va alcanzando el sujeto a lo largo de su desarrollo parece estar determinada en una medida considerable por su nivel de desarrollo cognitivo, pero quizás dependa también del tipo de problema con el que se enfrenta.

Piaget había planteado a los niños problemas de su propio mundo social que hacían intervenir relaciones entre niños y del niño con los adultos, preguntando por situaciones que se refieren a normas usuales en las prácticas de crianza de los niños occidentales, y en todo caso que no están reguladas por leyes.

En cambio, los dilemas de Kohlberg tratan más bien del ámbito de aplicación de principios morales muy generales cuando entran en conflicto con otras normas, como sucede en el dilema de Heinz. En este caso se provoca un conflicto claro entre una norma moral, como es el respeto a la vida humana, y una norma regulada jurídicamente, como es que no se debe robar y que hay que respetar la propiedad. Como se ve, hay un cambio de problemática que se origina en la necesidad de plantear dilemas que puedan ser utilizados con sujetos mayores, incluidos los adultos, mientras que Piaget detenía su estudio hacia los doce años. Pero, naturalmente, esos conflictos de Kohlberg no ocurren en todos los ámbitos de problemas morales y sociales.

Algunos autores se han planteado el estudio de otros problemas relacionados con la moralidad. Un ámbito de estas conductas es lo que se denomina la conducta y el razonamiento moral prosocial que ha sido estudiado sobre todo por Nancy Eisenberg. La conducta moral prosocial es la que se refiere a conductas como ayudar, consolar, o compartir. Muchas de esas conductas podrían tener que ver con lo que se suele denominar altruismo, es decir, acciones que benefician a otro sin que uno obtenga ningún beneficio de ellas. Pero incluso en algunos casos puede suceder que esas acciones tengan un costo considerable para el que las realiza, como en el caso de un individuo que trata de salvar a otro de morir ahogado, arriesgando su propia vida.

La conducta hacia los otros puede caracterizarse en sus extremos como prosocial o antisocial. La conducta prosocial ha sido descrita de la siguiente manera:

> La conducta prosocial se refiere a las acciones que tratan de ayudar o beneficiar a otra persona o grupo de gente sin que el actor anticipe recompensas externas. Tales acciones implican a menudo algún costo, autosacrificio o riesgo por parte del actor. Bajo ese rótulo se comprenden una amplia variedad de conductas, que incluyen la generosidad, el altruismo, la simpatía, ayudar a la gente en apuros proporcionándoles apoyo material o psicológico, compartir posesiones donando caritativamente y participando en actividades destinadas a mejorar el bienestar general reduciendo las injusticias sociales, las desigualdades y la brutalidad [Mussen y Eisenberg-Berg, 1977, pp. 3-4].

Para estudiar estos problemas Eisenberg se ha servido también de dilemas, en este caso prosociales. Se trata de situaciones «en las que el individuo debe elegir entre satisfacer sus propios deseos, necesidades y/o valores y los de otros, particularmente en contextos en los que las leyes, castigos y obligaciones formales son irrelevantes o tienen poca importancia» (Eisenberg, 1976, p. 552). Un ejemplo de los dilemas prosociales que utiliza trata de los habitantes de una aldea que tienen que elegir entre compartir su comida con los de otra aldea próxima que han sido víctimas de una desgracia natural o guardarla para ellos; pero el hecho de compartir la comida les llevaría a ellos mismos a pasar hambre y necesidades. Otro dilema trata de la conducta de un individuo que tiene que elegir entre ayudar a una mujer

que ha sido asaltada o protegerse él mismo. Otros dilemas están pensados más explícitamente para estudiar a niños pequeños. Uno de ellos trata de una niña que va a una fiesta de cumpleaños y se encuentra a otra que se ha hecho daño y le pide que avise a sus padres. Pero si lo hace llegará tarde a la fiesta de cumpleaños y se perderá la mayor parte de la fiesta. ¿Qué debe hacer en ese caso la niña? (véase el cuadro 18.8).

CUADRO 18.8.
El razonamiento prosocial, según Eisenberg

Eisenberg estudia el razonamiento prosocial de los niños y jóvenes mediante dilemas (como hacía Kohlberg) en los cuales el niño tiene que decidir lo que haría y justificarlo. Un ejemplo de dilema para niños pequeños es el siguiente:

Un día una niña (niño) llamada(o) Mary (Eric) iba a la fiesta de cumpleaños de un amigo. En el camino vio a una niña(o) que se había caído y hecho daño en una pierna. La niña pidió a Mary que fuera a la casa de la niña y avisara a sus padres para que vinieran y pudieran llevarla al médico. Pero si Mary va a casa de los padres de la niña llegará tarde a la fiesta de cumpleaños y se perderá el helado, el pastel y todos los juegos. ¿Qué debe hacer Mary? ¿Por qué?

En cada dilema (generalmente se usan cuatro) los deseos de un niño entran en conflicto con los de otro u otros.
Los sujetos tienen entre 4 y 18 años.

Eisenberg y colaboradores han recogido datos mediante estudios transversales y longitudinales en diversas culturas. Han estudiado niños americanos, alemanes y de Nueva Guinea. Los datos se codi-

> fican de acuerdo con unas categorías y definen cinco niveles de razonamiento prosocial. Encuentran una gran semejanza en las respuestas de los sujetos en todas las culturas, aunque también hay diferencias y por ejemplo los niños de Nueva Guinea (maisin) dan predominantemente respuestas de nivel 1.

Eisenberg y sus colaboradores han estudiado mediante estos dilemas el razonamiento prosocial a través de estudios transversales y longitudinales en diversas culturas. Para analizar los datos los han clasificado en cinco estadios. El primero es el caracterizado como orientación hedonista y pragmática en la que el sujeto se preocupa más por las consecuencias que la acción tendrá para el propio actor que por las necesidades del otro. En el segundo nivel el sujeto se preocupa ya por las necesidades de los otros pero parecería que sin pensar mucho en los conflictos que le plantea. En el tercer nivel el sujeto se preocupa por la aprobación estereotipada que pueda recibir de los otros, que tienden a valorar las conductas prosociales. En el cuarto nivel existe una empatía hacia las necesidades del otro y el sujeto es capaz de ponerse en su lugar, de adoptar su perspectiva. En el quinto nivel el razonamiento se realiza basándose en valores interiorizados y en la creencia en la dignidad, derechos e igualdad de todos los individuos. En el cuadro 18.9 se recogen las características y las edades de estos cinco estadios.

CUADRO 18.9. *Niveles de razonamiento prosocial*

Nivel	*Edades aproximadas*	*Descripción*
1. ORIENTACIÓN HEDONÍSTICA Y PRAGMÁTICA	Preescolar y comienzo de la escuela primaria	El sujeto se preocupa por las consecuencias para él mismo más que por consideraciones morales. Las razones para ayudar a otro se refieren a beneficios para él mismo, reciprocidad futura o interés por el otro porque se le necesita o quiere. Ejemplo: «No le ayudaría porque tengo hambre».
2. ORIENTACIÓN HACIA LAS «NECESIDADES DE LOS OTROS»	Preescolar y escuela primaria	El sujeto se preocupa por las necesidades físicas, materiales o psicológicas de los otros, aunque piense que entran en conflicto con las propias. Esa preocupación se expresa en los términos más simples. Ejemplo: «él lo necesita».
3. ORIENTACIÓN CENTRADA EN LA APROBACIÓN Y/O ORIENTACIÓN ESTEREOTIPADA	Escuela primaria y escuela secundaria	Las imágenes estereotipadas de las personas buenas y malas y las consideraciones de la aceptación y aprobación de los otros se usan para justificar conductas prosociales o su ausencia. Ejemplo: «a él le gustaría más que ayudara».
4. ORIENTACIÓN EMPÁTICA	Final de la escuela primaria y escuela secundaria	El razonamiento refleja un énfasis en la adopción de perspectivas y sentimiento empático por la otra persona. Ejemplo, «me siento mal si no le ayudo porque sufre».
5. ORIENTACIÓN HACIA VALORES INTERIORIZADOS	Una minoría de final de escuela secundaria	Las justificaciones para la elección moral se basan en valores interiorizados, normas o responsabilidades, el deseo de mantener obligaciones contractuales individuales, y la creencia en la dignidad, derechos e igualdad de todos los individuos. Ejemplo: «Me sentiría mal si no le ayudara porque vería que no vivo de acuerdo con mis valores».

Basado en Eisenberg, 1982 y Eisenberg, 1989.

Estos estadios vienen a corresponder en líneas generales con los cinco primeros niveles que distingue Kohlberg, pero sin que se establezca esa distinción entre el quinto y el sexto nivel que, como veíamos, resulta relativamente problemática.

Las normas convencionales

Buena parte de las normas sociales están constituidas por lo que puede denominarse normas o reglas convencionales, que son aquellas que regulan muchas de las relaciones entre los individuos en la vida cotidiana y que se refieren a usos y costumbres que pueden variar mucho de una sociedad a otra. Las convenciones sociales se refieren a asuntos tales como la forma de vestirse, las fórmulas de cortesía, los modos de saludarse, las prácticas en la mesa, etcétera.

Elliot Turiel (1983) ha estudiado este tipo de convenciones sociales tratando de mostrar que constituyen un dominio diferente del de la moralidad y que se desarrollan en estadios también distintos. Los problemas que se suelen plantear a los sujetos les hacen comparar la gravedad que tiene violar algunas reglas como las que se refieren a golpear a otro, mentir o robar —que serían reglas morales—, y acciones gobernadas por reglas convencionales, como dirigirse al profesor por su nombre de pila, cuando en la escuela se ha indicado que debe llamarle por

su apellido, que un chico entre en el baño de niñas o comer la comida con los dedos en vez de con el tenedor.

Desde pequeños los niños consideran las violaciones morales como más graves porque causan daño a los otros, mientras que las violaciones de las normas convencionales se ven con mayor indulgencia. Cuando se pregunta a los sujetos si se podrían cambiar normas morales (si podría haber un país en el cual no estuviera mal robar o golpear a otro) los sujetos desde muy pequeños tienden a señalar que eso no sería posible y que no se podría cambiar, mientras que aceptan mucho más fácilmente la modificación de normas convencionales. A partir de aquí Turiel concluye que las reglas morales y las reglas convencionales se ven como distintas desde el principio y que el sujeto puede distinguirlas claramente desde muy temprano.

Esto parece bastante obvio y no tendría mayor importancia si no fuera porque contradiría uno de los puntos de partida de la investigación piagetiana, posiblemente compartido también por Kohlberg, y es que el sujeto comienza estableciendo su respeto a las normas basándose en que han sido dictadas por otro. Si las normas morales y las normas convencionales son transmitidas por los adultos, los sujetos deberían prestarles la misma atención y atribuir la misma importancia a ambas, con independencia de su naturaleza. Sin embargo parece que esto no es así.

Pero parece bastante razonable que los niños distingan entre las normas morales y las normas convencionales desde temprano, por las razones que ya habíamos apuntado en el capítulo anterior, cuando hablábamos de los trabajos de J. Dunn. Parece evidente que los adultos ponen mucho más énfasis en las violaciones de carácter moral que en las que se producen respecto a las convenciones sociales. En el trabajo de Dunn (1988) se examina precisamente cómo los sujetos van explorando las reglas que los adultos imponen y hasta qué punto deben ser respetadas. Piaget estudió las normas morales sobre todo en las relaciones entre compañeros, pero no se ocupó de las regías de tipo convencional. Lo que encontró es que en los pequeños hay una tendencia a poner el valor de la norma en la persona que la ha dictado. Pero eso no quiere decir que el sujeto no sea capaz de concebir diferencias entre las normas y que las considere a todas con la misma importancia. Por ello el estudio de Turiel parece razonable y probablemente en distintos dominios del conocimiento se van produciendo evoluciones diferentes que tienen en cuenta no sólo el desarrollo intelectual del sujeto sino también la naturaleza del problema, y hay problemas que son más complejos que otros.

19. El Conocimiento del Mundo Social

Durante muchos años los psicólogos pensaron que era muy importante descubrir cómo se iba desarrollando la conducta social, es decir, las formas de relacionarse con otros individuos. Hemos visto en capítulos anteriores que esa capacidad va cambiando con la edad, que unas formas de relación van siendo sustituidas por otras, y que las relaciones aumentan y se hacen más complejas a medida que el niño crece.

Pero a partir de los años sesenta, y ligado a los cambios que tuvieron lugar en la psicología, se empezó a comprender que estudiar los cambios en las conductas era demasiado limitado porque lo que los sujetos hacen está muy determinado por las representaciones de la realidad que los sujetos van formando. Para encontrar un sentido en los cambios de las conductas so-

ciales era preciso tratar de descubrir las concepciones que poseen los sujetos de las relaciones sociales, y las capacidades que las hacen posibles. Así pues, surgió un área de estudio, sobre todo en EE UU, que se denominó «conocimiento social» o «cognición social» (social cognition) que tenía como objeto estudiar el pensamiento sobre objetos sociales, vinculándolo con los cambios en las capacidades cognitivas en general, y mostrando que los aspectos sociales están muy relacionados con las capacidades cognitivas en su conjunto. Cuando nos dirigimos a otro tenemos expectativas sobre lo que va a hacer, realizamos anticipaciones de su conducta, y la nuestra está guiada por esas anticipaciones. Construimos modelos de las situaciones y nos comportamos adecuadamente dentro de ellas. No es lo mismo que estemos en la puerta del cine y tratemos de entrar, que llamemos a la puerta de la casa de un amigo, o que veamos que se acerca un guardia tras haber cometido una infracción de tráfico. Aprendemos a reconocer cada una de esas situaciones y a comportarnos adecuadamente en ellas.

Los psicólogos se concentraron en algunas áreas en particular, como las concepciones sobre los otros, (que algunos llamaron «percepción de personas»), la comprensión de la causalidad psicológica (cubierta por el rótulo de «intencionalidad»), la concepción de algunas relaciones interpersonales, entre ellas la amistad y la autoridad. Se dedicaron también muchos esfuerzos a estudiar un aspecto que parecía muy importante para el establecimiento de las relaciones con los otros, la capacidad

para ponerse en el punto de vista de otro, al que se llamó role taking que puede traducirse por «adopción de papeles» o «adopción de perspectivas» (Damon, 1978). Ésta es una capacidad a la que se opone el egocentrismo (del que hablábamos en el capítulo 15) y las limitaciones de esa capacidad se manifiestan no sólo en conductas relativas a los objetos sociales, sino también físicos, como en la prueba de las tres montañas de Piaget e Inhelder, de la que tratamos en el capítulo 14. Si no se posee esa capacidad para situarse en el punto de vista de otro resulta difícil entender la conducta de los demás en toda su complejidad.

CUADRO 19.1. *Los estudios sobre lo social*

Los estudios sobre lo social han sido abordados desde dos ángulos principales: inicialmente se dirigieron a estudiar los cambios que se iban produciendo en la conducta con la edad, es decir, cómo se iban aproximando a la conducta adulta, por efecto de las influencias exteriores. Posteriormente se han orientado más al estudio del conocimiento que elaboran los sujetos y a sus estados internos.		
LA CONDUCTA SOCIAL	Lo que los sujetos hacen en el mundo social. Por ejemplo, la adquisición de los hábitos de ahorro, la conducta moral, las relaciones con los otros, etcétera.	Perspectiva empirista que pone el acento sobre las influencias exteriores.
LA CONCIENCIA O EL CONOCIMIENTO SOCIAL	Cómo los sujetos se representan el mundo social. La psicología piagetiana y cognitiva han mostrado que lo que los sujetos hacen está determinado por sus representaciones y por ello se ha puesto más énfasis en el estudio de éstas, sin abandonar el estudio de la conducta.	Perspectiva cognitivista que pone el acento en los modelos que el sujeto construye.

El área del conocimiento social se ha convertido así en un campo de estudio muy floreciente que se ocupa del conocimiento de los otros, de uno mismo, y de las relaciones entre uno mismo y los otros (Brooks-Gunn y Lewis, 1978). Especificando un poco más los tipos de relaciones objeto de estudio otros autores han diferenciado cuatro campos del conocimiento social: 1. el conocimiento de los otros en tanto que individuos, con sus deseos, sentimientos, tendencias, etc., así como el conocimiento de nosotros mismos, también como individuos, con nuestros deseos, estados de ánimo, etc.; 2. el conocimiento de las relaciones sociales entre individuos, las relaciones sociales diádicas, entre las que se incluyen la autoridad, la amistad, el conflicto, etc.; 3. Las relaciones y el funcionamiento de los grupos sociales más extensos; y finalmente 4. el funcionamiento de las instituciones sociales, tales como la política, la familia, la escuela, las naciones, etc. (Shantz, 1982).

El conocimiento propiamente social

Sin embargo, la mayor parte de los esfuerzos de los psicólogos dedicados al conocimiento social se ocupan de estudiar el conocimiento que uno se forma de los otros en tanto que personas. Por ello podemos decir que se trata de un conocimiento psicológico, que estudia las percepciones, sentimientos, intenciones, etc., de los otros y de uno mismo, lo que podríamos

llamar la actividad del sujeto en tanto que psicólogo espontáneo, y para relacionarse con los otros hay que ser un psicólogo en sentido amplio. Hoy la pujante corriente que se denomina «teoría de la mente» (véase el capítulo 15) se ocupa igualmente de estudiar las representaciones de la mente de los otros que va formando el niño en sus primeros años.

Pero lo que entendemos por conocimiento social es mucho más que conocer a los otros como personas, aunque eso sea necesario. Dado que vivimos en un mundo social es preciso conocer el funcionamiento de las instituciones sociales, lo que constituye el campo 4 en la división de Shantz, que acabamos de citar. Sin embargo, los investigadores que trabajan en esta área se han ocupado mucho menos de esos aspectos del conocimiento social. Además, parece claro que el conocimiento social no se limita a las personas en tanto que individuos. Desde Comte y Durkheim todo el mundo acepta que la sociología, y las restantes ciencias sociales, son disciplinas independientes que no pueden reducirse a la psicología, y que tienen problemas y métodos propios. Por ello la denominación social cognition parece engañosa porque las relaciones sociales que estudia son sociales desde el punto de vista de un observador externo, que examina las interacciones entre sujetos, pero no desde el punto de vista del propio sujeto, que lo que está haciendo es conocer a otro en tanto que organismo psicológico con sentimientos, creencias, actitudes, etc. Por eso resultaría

más adecuado denominar a ese tipo de estudios psychological cognition (Delval, 1991).

El paso de lo psicológico a lo social no depende del número de actores que participan, sino del tipo de relaciones que se establecen entre ellos y por ello las relaciones psicológicas y sociales son distintas. Como los sociólogos señalan, por ejemplo, Berger y Luckmann (1967), es la existencia de relaciones institucionalizadas que transcienden a las personas, y que se establecen entre tipos de actores (maestro, médico, jefe, empleado, propietario, etc.), lo que caracteriza los fenómenos sociales.

¿Cuándo empieza el niño a entender las relaciones propiamente sociales, cuándo empieza a ver al tendero que tiene delante como vendedor, además de como persona o amigo? Probablemente sea más tardío que el conocimiento psicológico y tal vez se produzca por diferenciación a partir de él, pero llega a constituir un aspecto importante e independiente en la comprensión de los sujetos, como los fenómenos sociales son diferentes de los psicológicos. Creemos, por tanto, que el estudio del sujeto como pensador social es distinto de lo que se estudia bajo el rótulo de «conocimiento social» y no puede reducirse a él, por lo que debería constituir un campo de estudio independiente.

CUADRO 19.2.
La construcción de representaciones de la realidad

Los seres humanos construyen representaciones o modelos muy adecuados y precisos acerca de la realidad en la que viven, lo que les permite actuar en ella y hacer anticipaciones sobre lo que va a suceder. Esas representaciones versan sobre los distintos aspectos del mundo.

DEL MUNDO NATURAL
A lo largo del desarrollo el sujeto elabora representaciones sobre el comportamiento del mundo físico-químico y del mundo biológico, que le permiten actuar eficazmente sobre las cosas. Adquiere nociones sobre el peso de los cuerpos, las fuerzas, las combinaciones de las sustancias, el crecimiento de los seres vivos y sobre otras muchas cosas.

DEL MUNDO PSICOLÓGICO
El niño construye un modelo de la mente de los otros que le permite entender las acciones de los demás, conocer sus estados mentales y comportarse con ellos de forma adecuada Establece lo que se ha llamado una teoría de la mente de los otros y de él mismo.
También conoce a los otros en cuanto seres sociales relacionados con él y descubre relaciones como la amistad o la autoridad.

DEL MUNDO SOCIAL
El niño forma igualmente representaciones acerca de cómo funciona la sociedad en la que vive, es decir, sobre las relaciones institucionalizadas entre los individuos. Entiende los aspectos económicos, políticos, la organización social, e instituciones como la familia, la escuela o la religión. Igualmente comprende el cambio social que tiene lugar a lo largo de la historia.

Hace años, unos pocos psicólogos habían empezado a estudiar, independientemente del movimiento de social cognition, las ideas de los niños sobre las instituciones sociales. Las investigaciones pioneras de Strauss (1952, 1954 y Danziger (1958) sobre las ideas económicas, las de Adelson (1971; Adelson, Green y O'Neill, 1969) y Connell (1971) sobre la política, y los trabajos de Gustav Jahoda (1959, 1964, 1979, 1984) en varios de estos campos, nos han mostrado al niño como un activo pensador social, que no se limita a ir adquiriendo lo que le transmiten los adultos. Otras muchas investigaciones han abordado nuevos campos, como la religión, la nación, el sexo y el género, la ley y el derecho, la guerra y la paz, etc. El sugestivo estudio de Hans Furth (1980) y las minuciosas investigaciones de Berti y Bombi (1981/88), que van mucho más allá del mundo económico, constituyen dos importantes aportaciones.

Junto a esos estudios de importancia mayor, actualmente hay un buen número de investigaciones sobre éstos, y otros aspectos de la sociedad, pero sin que exista todavía un cuerpo de problemas y de métodos unificado. La revisión realizada por Furnham y Stacey (1991), que constituye un útil instrumento para navegar por un territorio tan vasto, lo que pone de manifiesto es que nuestro conocimiento de este campo está todavía muy poco sistematizado. Lo que tienen en común muchos de los estudios es tan sólo el tema sobre el que versan, pero hay una gran diversidad de enfoques, de perspectivas teóricas, de intereses y de métodos.

Podríamos decir, entonces, que bajo la etiqueta de «conocimiento social» se han estudiado tres tipos de problemas distintos. Por un lado, el conocimiento de los otros y de uno mismo, que es un conocimiento propiamente psicológico. En segundo lugar, el conocimiento y el uso de normas que regulan las relaciones con los otros y que se refieren a la moral o a las convenciones sociales, de las que nos hemos ocupado en el capítulo anterior, y que puede decirse que impregnan toda la actividad relacionada con los demás. En tercer lugar el conocimiento de las instituciones sociales, es decir, de relaciones sociales que transcienden al individuo. En el cuadro 19.3 hemos resumido estos tres tipos de problemas. De lo que vamos a tratar ahora es de presentar algunos de los aspectos del progreso en la comprensión del funcionamiento de la sociedad.

Teorías sobre el proceso de adquisición

Uno de los grandes problemas subyacentes a las investigaciones se refiere a cuál es el proceso mediante el que los niños y adolescentes van adquiriendo sus ideas sobre el mundo social y de qué factores depende. Muchos de los trabajos, sobre todo los más antiguos, parecen suponer implícitamente que esas ideas se las van transmitiendo los adultos y los niños se limitan a irlas integrando progresivamente. Por ello esos estudios se limitan a determinar la distancia entre las ideas infantiles y las

adultas. Así sucede por ejemplo en los estudios sobre el conocimiento de lo que los sociólogos llaman la estratificación social y el prestigio de las profesiones, o sobre el conocimiento de la política.

CUADRO 19.3.
Los problemas estudiados como conocimiento social
Bajo el rótulo de conocimiento social se han estudiado tres tipos de problemas:

El CONOCIMIENTO DE LOS OTROS Y DE UNO MISMO
El sujeto va elaborando un conocimiento de las otras personas y de las relaciones con ellas, y a través de él se va conociendo a sí mismo. Desde el punto de vista del sujeto se trata más bien de un conocimiento de tipo psicológico, ya que se tienen en cuenta los estados mentales de los otros y se anticipa corno se van a comportar entre ellos o en relación con el sujeto. Desde el punto de vista de un observador externo puede verse como social porque implica la relación con otras personas, pero desde el punto de vista del sujeto es un conocimiento psicológico. Este tipo de estudios es lo que ha sido abordado por los autores anglosajones bajo la denominación de social cognition. Se estudian relaciones interpersonales como la amistad o la autoridad.

EL CONOCIMIENTO MORAL Y CONVENCIONAL
El sujeto va adquiriendo las reglas o normas que regulan las relaciones con los otros. Las normas morales regulan los aspectos más generales de las relaciones interpersonales, mientras que las normas convencionales se ocupan de regulaciones más particulares propias de cada sociedad, como las formas de saludo y cortesía, las costumbres, etcétera.
Estos estudios se originan en los trabajos de Piaget sobre el juicio moral, desarrollados por Kohlberg y otros.

EL CONOCIMIENTO DE LAS INSTITUCIONES

> Lo característico de lo propiamente social, que constituye el objeto de estudio propio de la sociología, lo constituye el conocimiento de las instituciones, es decir, de relaciones entre individuos o grupos que transcienden al individuo. Las relaciones con el tendero, el jefe o el representante político no son relaciones personales, como sería el caso de la amistad, sino que son relaciones entre papeles sociales. Lo que más propiamente podemos llamar conocimiento social es ese conocimiento del funcionamiento de la sociedad en sus distintos aspectos, que es un conocimiento de relaciones institucionalizadas.

Es la perspectiva que podríamos llamar de la socialización, que subraya la importancia de la presión social en la formación de las opiniones e ideas.

Otros trabajos, sin embargo, adoptan una posición más o menos explícitamente constructivista, inspirada en alguna medida en las concepciones de Piaget. Según ella, el niño tendría que ir elaborando sus propias representaciones de acuerdo con los elementos que recibe, ya sea por transmisión directa, indirecta o mediante su propia búsqueda de materiales. Pero en cualquier caso su nivel intelectual sería un factor determinante que limita su comprensión de ciertos problemas, de tal forma que habría cosas que no estarían al alcance de su comprensión en un momento determinado. Naturalmente esto no quiere decir que todos los sujetos de una misma edad o nivel tengan las mismas ideas, pero sí que las organizan de una manera similar.

En los últimos años hemos asistido a un interés creciente por la influencia de los factores sociales en el desarrollo, que de hecho han estado muy descuidados. Aunque Piaget siempre situaba como uno de los factores del desarrollo la transmisión social, sin embargo, en sus investigaciones concretas se comportaba como si ésta no existiera. Por el contrario, Vigotski, que partía de posiciones marxistas, tomaba como un postulado que el desarrollo del individuo se produce indisolublemente ligado a la sociedad en la que vive, lo cual es mucho más que afirmar que los procesos mentales de los individuos se desarrollan en un medio social, y tiene profundas implicaciones para la investigación. Ésta es la perspectiva que puede denominarse histórico-cultural, que tiene un gran interés desde el punto de vista teórico, pero que resulta difícil de traducir en investigaciones concretas que se diferencien de las realizadas desde una posición constructivista.

Por otro lado, algunos autores, inspirándose inicialmente en ideas de Piaget y también de Vigotski, han defendido que los progresos en el conocimiento que los sujetos van logrando se deben a que se enfrentan con conflictos entre sus expectativas y lo que sucede en la realidad, y tienen que resolverlos cambiando sus creencias. La psicología de los conflictos socio-cognitivos de Doise, Mugny y colaboradores (Mugny y Doise, 1983) ha sostenido que esos conflictos se producen cuando el sujeto se enfrenta con los puntos de vista de otros y, por ello, tienen un carácter esencialmente social.

Una posición en alza respecto al problema que nos ocupa es la de la teoría de las representaciones sociales de Moscovici, un psicólogo social francés. Para esta escuela los miembros de grupos comparten representaciones que «sin embargo, una vez creadas, viven su propia vida, circulan, se fusionan, se atraen y se repelen entre sí, y dan origen a nuevas representaciones, mientras que las antiguas mueren» (Moscovici, 1984). Desafortunadamente para nosotros el problema de «¿quién produce una representación?», es decir, cómo se forman las representaciones, le parece a Moscovici una pregunta superficial y ampliamente resuelta (1976, p. 79), por lo que apenas se ocupan de la formación de las representaciones, que desde el punto de vista cíe Ja psicología del desarrollo es la cuestión principal. Aunque la teoría de las representaciones sociales tenga muchos aspectos atractivos, es bastante imprecisa y escurridiza y la crítica de Jahoda (1988) ha puesto de manifiesto muchas de esas debilidades.

CUADRO 19.4.
Teorías sobre la formación del conocimiento social
Diversas teorías han tratado de explicar cómo adquiere el niño el conocimiento y la conducta social. Unas ponen más el acento en la influencia de factores exteriores y otras en la labor del propio sujeto. Algunas de estas teorías no se refieren sólo al desarrollo social sino al desarrollo en su conjunto.

LA SOCIALIZACIÓN.
Trabajos de orientación sociológica
Para algunos autores el conocimiento social es producto de la influencia de la sociedad. El sujeto, a lo largo del desarrollo, va socializándose, es decir, interiorizando las actitudes, valores y conductas que se consideran apropiadas en una sociedad. Para el sociólogo francés Durkheim es la presión de los adultos la que produce la socialización.
Dentro de la psicología, la escuela del aprendizaje social, representada por autores como Miller y Dollard o Bandura, describe la adquisición de conductas y conocimientos sociales a través de un proceso de observación, imitación y modelado, en donde las conductas consideradas valiosas son reforzadas o el sujeto descubre las consecuencias positivas de sus acciones.

LAS REPRESENTACIONES SOCIALES.
Posición de Moscovici
Partiendo de las ideas de Durkheim sobre las representaciones colectivas, Serge Moscovici habla de representaciones sociales que serían conjuntos de proposiciones, reacciones y evaluaciones que comparten los miembros de un grupo social. Los sujetos recibirían esas representaciones sociales al formar parte de un grupo social determinado y serían diferentes en distintos grupos y sociedades.

TEORÍA DE VIGOTSKI
El psicólogo ruso Vigotski sostenía que el desarrollo individual y los procesos sociales están íntimamente ligados y se desarrollan conjuntamente. Toda función psicológica aparece dos veces, primero a

nivel social, entre personas, y luego a nivel individual, en ei interior del propio niño, por lo que todas las funciones se originan como relaciones entre seres humanos.
Bruner interpreta que la participación en una vida social compleja contribuye al desarrollo mental de los individuos. El desarrollo del individuo se ve favorecido por el andamiaje que le proporcionan padres, adultos y compañeros más expertos.

CONSTRUCTIVISMO DE PIAGET
Para Piaget el niño tiene que ir construyendo tanto sus representaciones de la realidad como sus propios instrumentos de conocimiento y su inteligencia Para ello parte de un funcionamiento que es común con otros seres vivos y actuando sobre la realidad descubre las propiedades de ésta. El conocimiento es siempre el resultado de una interacción entre las capacidades del sujeto y las propiedades de la realidad, que el sujeto construye. El conocimiento no es una copia de la realidad sino una construcción. Cuando se produce un conflicto entre las previsiones del sujeto y la realidad el sujeto tiene que reorganizar sus concepciones y su forma de actuar para adaptarse a la realidad.

CONFLICTO SOCIO-COGNITIVO
Psicólogos sociales, como Doise y Mugny, influidos tanto por la posición de Vigotski como por la de Piaget, interpretan que los conflictos que hacen progresar a los sujetos no son sólo individuales (entre las anticipaciones y el resultado de la acción) sino sociales y que es la confrontación con los puntos de vista de otros lo que lleva a modificar las conductas y las representaciones.

Sin embargo, algunos autores, como Emler (Emler y Dickinson, 1985; Emler, Ohana y Dickinson, 1990), consideran este enfoque como una concepción alternativa a la posición constructivista. Su aceptación tendría como consecuencia que las dife-

rencias en el conocimiento social que muestran los niños dependerían de los grupos sociales a los que pertenecen, más que de la edad o del nivel de desarrollo, pero esto no parece confirmado en la mayoría de los casos por los resultados de las investigaciones.

Resumiendo, las posiciones que explican cómo se forma el conocimiento social podemos decir que para algunos autores es el producto de la influencia de los adultos y de los factores sociales, que el sujeto va incorporando lentamente a medida que crece y participa en la vida social (socialización). Viviendo en sociedad, incorpora las representaciones del grupo social al que pertenece (Moscovici). Para otra corriente el conocimiento social es construido por los sujetos mediante una interacción entre sus capacidades cognitivas y su participación en la vida social (Piaget). Los conflictos que se establecen entre el punto de vista propio y los de otros obliga a realizar ajustes en las propias concepciones (conflicto sociocognitivo). Para Vigotski y sus seguidores, el desarrollo individual y los procesos sociales están íntimamente ligados y no pueden separarse.

Pero para entender mejor esas diferencias de postura, y las divergencias entre los resultados de algunas investigaciones es necesario que nos detengamos a analizar los elementos que componen los modelos de lo social.

De qué están hechos los modelos sociales

Puesto que el hombre es un ser social que sólo puede desarrollarse dentro de una sociedad y en contacto estrecho con los otros, los adultos tratan de que los niños se conviertan en miembros completos de esa sociedad inculcándoles las normas, valores, actitudes y formas de comportamiento que caracterizan a los miembros de esa sociedad, en un proceso que globalmente se suele llamar socialización, y que no implica cómo se produce ese proceso, si mediante la presión de los otros o a través de la actividad constructiva del propio sujeto.

Una de las primeras cosas que los sujetos adquieren son las normas o reglas sobre lo que debe hacerse y sobre lo que no debe hacerse. Los adultos se cuidan mucho de que la conducta de los niños siga esas normas y ponen un gran empeño en ello, pues esto es lo que va a garantizar que en el futuro su conducta pueda considerarse social, y que el sujeto pueda interaccionar con los otros. Por ello desde muy pronto se les anima o se les reprime para que se comporten de acuerdo con lo que se considera adecuado. Esas normas están estrechamente ligadas a valores sociales que indican lo que es deseable y lo que no lo es desde el punto de vista de los otros. Esos elementos prescriben lo que debe hacerse y se refieren a cómo deben ser las acciones, no a cómo son. Normas y valores son constituyentes esenciales del conocimiento y de la conducta social.

Pero el niño recibe además informaciones sobre muchos hechos sociales, sobre aspectos concretos de la realidad social, y también las obtiene él mismo actuando dentro del mundo social, registrando sus regularidades y reflexionando sobre él.

Junto con todo lo anterior, y apoyándose en ello, va elaborando explicaciones sobre cómo y por qué suceden las cosas de una determinada manera, en definitiva, sobre el funcionamiento de los sistemas sociales.

Normas, valores, informaciones y explicaciones son entonces algunos de los elementos que componen los modelos o representaciones que el niño va elaborando sobre el mundo social, elementos que son de dos tipos, normativos y descriptivos. Quizá esta distinción pueda parecer trivial pero no tenerla presente da lugar a muchos equívocos en las investigaciones y sobre todo en lo referente a cómo se produce el conocimiento social. Intentaremos explicar por qué.

Las normas y los valores que prescriben lo que se debe hacer se empiezan a adquirir desde muy pronto y los adultos ponen un particular empeño en que los niños los adquieran (como veíamos en el capítulo 17). Por ello reciben una enseñanza explícita y se estimula su imitación, de tal manera que su labor mental en los comienzos de la adquisición de las normas es relativamente pasiva ya que los sujetos las obtienen en gran medida hechas. En este caso la transmisión directa por parte de

los adultos desempeña un papel importante y podría pensarse que el niño se limita a incorporar lo que los adultos le transmiten.

En muchos casos las informaciones las recibe también directamente de los adultos o de los medios de comunicación y además la escuela dedica una importante parte de su actividad a la transmisión de informaciones, aunque también el niño las busca por sí mismo.

Por el contrario, las explicaciones sobre por qué son así las cosas, sobre cómo funcionan los sistemas sociales, y los conceptos en que se apoyan, apenas se enseñan. No se le explica al niño el sistema de la tienda y la distribución de mercancías, ni sus relaciones con el proceso de producción. Ni tampoco se le explica cómo se produce la movilidad social y cuáles son sus determinantes, ni las causas que motivan las guerras. Y cuando se le enseñan esas cosas hace ya mucho tiempo que tiene explicaciones para ellas, explicaciones que ha tenido que construir por sí mismo, porque nadie se las ha dado, y que suponen un trabajo de elaboración propio. El niño las construye con los instrumentos intelectuales de que dispone y llega a explicaciones que no coinciden con las de los adultos y que curiosamente son muy semejantes entre niños de distintos medios sociales y de diferentes países.

CUADRO 19.5. *Elementos de las representaciones sociales*

Los modelos que el sujeto construye de la realidad están formados por distintos tipos de elementos de diferente naturaleza, que difieren en cómo son transmitidos.		
REGLAS O NORMAS	Indican cómo se debe uno comportar en las diferentes situaciones sociales.	Se adquieren pronto por la influencia exterior. El niño las conoce antes de saber para qué sirven o por qué se deben cumplir. Cobran un sentido diferente cuando se construyen explicaciones de la sociedad.
VALORES	Expresan lo que la sociedad considera positivo o negativo, lo que debe hacerse o no. Están muy ligados a las normas.	Se adquieren pronto mediante transmisión de adultos o compañeros. El sujeto trata de adaptar sus valores a los de sus compañeros y los comparte con ellos.
INFORMACIONES	Conocimientos sobre aspectos concretos de la realidad social.	El sujeto las recibe del ambiente, por transmisión de los adultos, de los medios de comunicación y de la escuela.
NOCIONES O EXPLICACIONES	Permiten la comprensión de un aspecto de la realidad social.	Se adquieren más tarde que las reglas y valores y suponen un largo trabajo constructivo de elaboración personal por parte del sujeto. Una vez construidas sirven para explicar y justificar normas y valores establecidos anteriormente.

Así vemos que el niño aprende muy pronto como una regla que para comprar hay que llevar dinero a la tienda, mucho antes de que sea capaz de explicar para qué sirve ese dinero, qué hace el tendero con él, cómo se fijan los precios, y, en general, cómo tiene lugar la actividad económica. Posteriormente las explicaciones inciden sobre normas y valores y los reorganizan, y cuando se alcanza un grado de comprensión grande, esas explicaciones proporcionan a las normas y valores un sentido

nuevo, haciendo posible la reflexión sobre ellos, e incluso dudar de sus fundamentos.

Algo semejante puede decirse de las informaciones. A nuestros niños se les enseña al llegar a la escuela que «Madrid es la capital de España» y todos saben repetirlo sin errores. Pero, como han puesto de manifiesto varias investigaciones (Piaget y Weil, 1951), y nosotros mismos hemos estudiado, antes de los siete años no suelen entender que hay más españoles que madrileños, que no todos los españoles son madrileños, pero si sucede lo contrario, y tampoco tienen la más remota idea de lo que quiere decir «ser capital de» ni lo que es una capital, ni un país (Delval, Del Barrio y Echeita, 1981; Delval, 1989). Así pues, esa información no les sirve de mucho en ese momento ni pueden integrarla en sus explicaciones de la organización administrativa de un país.

Creo que es útil tener esto presente porque cuando estudiamos los modelos del mundo social, si nos estamos centrando sobre reglas, valores e informaciones no podemos apreciar plenamente la labor constructiva del sujeto, que está reproduciendo, en gran medida, lo que se le ha transmitido. Por ello lo que nos dice depende mucho del medio social y de la cultura en la que vive, de las ideas dominantes, aunque también las está asimilando con sus instrumentos intelectuales. En cambio, en las explicaciones del funcionamiento de los sistemas sociales y en los

conceptos que forman parte de ellas, las variaciones son muchos menores y encontramos procesos constructivos que son mucho más universales. Es fácilmente comprensible que los contenidos del pensamiento tienen que variar de acuerdo con el entorno, pero la manera de explicar los fenómenos, que está mucho más ligada a las capacidades mentales de los sujetos, es más semejante.

El carácter de la representación social

Hay que tener presente que aunque el niño está inmerso en el mundo social desde que nace, su experiencia social es muy peculiar, y distinta de la del adulto. Y también difiere de su experiencia física. Quizá la palabra fragmentaria, que usó Eugénie Évart-Chmielniski (1950), una colaboradora de Henri Wallon, sea la que mejor describa el carácter de esa experiencia. El niño está plenamente sometido a las leyes de la física desde que nace y su experiencia de las propiedades físico-químicas de los cuerpos no difiere de la de los adultos: se cae igual que éstos, se quema con las cosas calientes y siente el sabor ácido o dulce, o el carácter rugoso o suave de una superficie. Y sobre todo ello experimenta activamente, explorando las características del mundo físico. Por el contrario, su experiencia con el mundo social de los adultos es mucho más reducida y fragmentaria y le resulta parcialmente desconocida. Hay muchas cosas y muchos lugares a los que el niño no tiene acceso. No participa

directamente en parte de las actividades de la vida social: no va a trabajar y, en el mejor de los casos, sólo conoce los lugares de trabajo superficialmente, de visita, y no ha experimentado lo que es una relación de dependencia laboral. Incluso los niños que trabajan no viven el mundo del trabajo de la misma manera que los adultos. Aunque están sometidos a múltiples restricciones por parte de los adultos, ignoran lo que son los derechos y deberes y cómo se ejerce la coerción social. No tienen participación en la vida política, que les resulta incomprensible, y la actividad económica sólo les toca de refilón. Además, la enseñanza que el niño recibe en la escuela sobre todas estas cuestiones suele ser bastante tardía y parcial.

Pero, de todas formas, mucho antes de que se le expliquen los fenómenos sociales ya tiene información acerca de ellos. Mucho antes de que se le diga nada acerca de la economía ya sabe cosas sobre el dinero, tiene la experiencia de ir a comprar cosas, ideas sobre el cambio, sobre el dinero que llega a casa, sobre la obtención del dinero, etc., ideas propias, que él mismo ha construido y que no coinciden con las de los adultos. Muchas veces los niños nos hacen preguntas espontáneamente sobre algún fenómeno social («¿por qué unos billetes valen más que otros?», «¿qué hace el tendero cuando se le acaba el pan?», «¿por qué discuten los señores en el Parlamento?», etc.) y a través de ellas podemos darnos cuenta de que están haciendo un trabajo de elaboración propia, muy personal, y que esos problemas no les son ajenos en absoluto. A veces las preguntas

del niño surgen ante una situación exterior determinada, ante un estímulo del ambiente, ante una observación nueva, pero otras aparecen de manera espontánea, o al menos sin que seamos capaces de detectar una causa externa inmediata, lo que probablemente traduce la labor de reflexión interna que el niño está haciendo y a la que no tenemos acceso directo, sólo podemos inferirla a través de esas preguntas. Esta misma impresión se manifiesta en las entrevistas, cuando interrogamos a los niños para tratar de descubrir lo que piensan. A veces, ante nuestra pregunta vemos al sujeto luchando con el problema e intentando encontrar una salida para la contradicción que nosotros le acabamos de hacer patente, o tratando de encontrar una explicación para un aspecto del problema que nunca había visto.

Por esto, si pretendiéramos evitarles a los chicos ese trabajo de elaboración personal, y les explicáramos directamente a los siete u ocho años cómo funciona la sociedad, cómo funciona el sistema económico, o la representación territorial en el Senado, con seguridad no lo entenderían porque no disponen de los medios intelectuales necesarios para ello. Lo que sí podríamos conseguir es que nos repitieran una serie de fórmulas pero que serían vacías para el niño, que carecerían de sentido en ese momento y que, por ello, se olvidarían pronto.

En resumen, dos factores muy estrechamente ligados son responsables de las sucesivas representaciones que el niño va

construyendo del mundo social a lo largo de su desarrollo y a través de las que se va aproximando a las ideas de los adultos. Por una parte, el carácter fragmentario e indirecto de su experiencia social, y por otro la insuficiencia de sus instrumentos intelectuales. Para construir una representación o un modelo del funcionamiento del sistema político es necesario disponer de informaciones y experiencias sobre la vida y la actividad política, pero además es preciso organizarías, y construir un sistema en el que encajen los distintos elementos. Se plantean preguntas como «de dónde viene el poder», «por qué gobierna quien gobierna», «qué diferencia hay entre el ejecutivo y el legislativo», «cuál es la relación e influencia del ciudadano normal sobre las decisiones políticas», etc. Y para organizar todos esos elementos, que constituyen diversos sistemas, es necesario disponer de una capacidad cognitiva de la que no dispone el niño pequeño. La falta de información y experiencia, y la debilidad de los instrumentos intelectuales, son dos aspectos indisociables que explican el carácter de la representación infantil del mundo social.

De lo que venimos diciendo se desprende que el proceso por el cual se va construyendo la representación del mundo social dista mucho de ser lineal y simple, es decir, no es un progreso continuo en una dirección determinada. Muchas veces (como sucede también en otros aspectos del desarrollo) se presentan aparentes retrocesos, y el niño da explicaciones que parecen peores que las anteriores, pero lo que eso supone es que está

considerando más elementos o que el cambio en la explicación le impide resolver problemas que antes le resultaban más sencillos. Ese aparente retroceso va a permitir proseguir el avance.

Los campos de la representación del mundo social

Después de estas observaciones sobre cómo se va formando el conocimiento social, vamos a tratar de describir qué temas, aspectos o campos pueden incluirse bajo ese rótulo. La representación del mundo social es algo enormemente amplio y con límites difusos, en donde se pueden distinguir aspectos centrales y aspectos periféricos. Posiblemente los dos problemas centrales de k representación del mundo social son la comprensión del orden político y k comprensión del orden económico, que constituyen una especie de columna vertebral en torno a la que se organizan otras cuestiones. Pero además de los problemas que podemos considerar genuinamente sociales hay muchos otros que no lo son estrictamente, pero que tienen una vertiente social clara como la vejez o la muerte. Vamos a enumerar distintos aspectos que forman parte de esa representación del mundo social, que no la agotan, pero que dan una idea de la amplitud de la problemática.

Respecto al funcionamiento económico de la sociedad es importante averiguar cómo se entiende la producción y el intercambio de las mercancías, y ligado a ello, cuál es el papel del dinero. Esto a su vez está en conexión con la distribución social de la riqueza y la existencia de clases sociales y aquí aparecen entonces los problemas de la comprensión de las diferencias sociales, de la estratificación y la movilidad social.

Respecto a la comprensión del orden político, temas centrales son el papel de los partidos políticos, el funcionamiento del sistema democrático y de otros sistemas políticos, de las instituciones, la representación parlamentaria, el cambio político, la alternancia en el poder, etc. Un aspecto más profundo del problema es el de la comprensión de las nociones de autoridad y poder y su extensión desde el punto de vista social. Otro aspecto de gran importancia es la comprensión de las leyes, su origen, su función, su evolución, el papel del derecho en la sociedad y las relaciones entre derecho y moral.

Además de estos dos temas centrales, hay otros muchos aspectos relativos a instituciones o simplemente a fenómenos ligados a la práctica social. Entre éstos hay que destacar las ideas referentes a la propia nación, la aparición de un apego hacia el propio país y la comprensión del país como una unidad multidimensional, política, económica, cultural, lingüística, religiosa, geográfica, etc. Muy estrechamente relacionado con esto están las ideas y actitudes hacia otros países.

La concepción de la familia y de su papel dentro de la sociedad, las relaciones de parentesco, las funciones paterna y materna y, en relación con ello, el problema de la adopción de papeles sexuales, constituyen otro de los aspectos importantes de la comprensión de la sociedad. La adopción de papeles sexuales ha sido estudiada tradicionalmente desde la perspectiva de la socialización mientras que se han descuidado los aspectos cognitivos del problema, es decir, cómo perciben los sujetos su papel y el de los individuos que pertenecen a otro sexo.

Ligada a la existencia de clases sociales, que tiene un fundamento económico, aparece la cuestión de la adopción de papeles sociales, la comprensión de las profesiones y todo lo relativo a la división del trabajo, lo cual se conecta con los progresos del niño en la diferenciación entre los individuos y su papel social.

Los niños pasan una gran cantidad del tiempo en la escuela y construyen ideas sobre cuál es la función de ésta y qué es lo que hacen en ella. El problema de la transmisión del saber, de la generación de conocimientos desde el punto de vista social y de la difusión de esos conocimientos, así como el papel de la ciencia como forma de poder, es otro de los aspectos de nuestro tema, pero que ha sido muy escasamente estudiado.

El nacimiento y la muerte además de fenómenos biológicos son fenómenos sociales, los jóvenes, los adultos y los viejos tienen un papel en la sociedad, y cada sociedad les otorga un lugar. La visión de las etapas de la vida, desde la infancia hasta la vejez, en relación con la organización social, constituye otra parte del campo que nos ocupa.

CUADRO 19.6.
Aspectos sobre los que versan las representaciones de la sociedad

ECONOMÍA
Producción e intercambio de mercancías.
La ganancia
El dinero
Las fuentes de riqueza.
La riqueza de los países
El consumo El trabajo y el empleo (en relación con la organización social)

POLÍTICA
El poder y la autoridad
Sistema de gobierno
Partidos políticos
Instituciones
Las leyes y la justicia
El conflicto (en relación con la guerra y la paz)

NACIÓN
El conocimiento del propio país
Los extranjeros
Los símbolos nacionales
El sentimiento nacional

FAMILIA
La concepción de la familia
Papeles sexuales

DIVERSIDAD SOCIAL
Diferencias de raza
Prejuicio

ORGANIZACIÓN SOCIAL
Estratificación social.
Ricos y pobres
Movilidad social.
Cambios de nivel
Clases sociales Las profesiones

GUERRA Y PAZ
El conflicto social
La guerra, sus causas y sus soluciones

NACIMIENTO Y MUERTE
La reproducción biológica de la sociedad
Los rituales sociales
La socialización del niño
La muerte como fenómeno social

RELIGIÓN
El sentido de la vida
La creación del mundo
La religión
El dios de los niños
El más allá

LA ESCUELA Y EL CONOCIMIENTO
La necesidad de la escuela
La escuela como institución

La transmisión social del conocimiento.
La ciencia

LA HISTORIA
El cambio de las sociedades
El tiempo histórico

La guerra y la paz, así como las relaciones entre las naciones en todos los terrenos, forman un aspecto más de este campo que debe ser estudiado. Los niños se interesan enormemente por la guerra como forma de dominación, pero tienen de ella un conocimiento irreal y esquemático. El paso de esa concepción a las ideas complejas de los adolescentes, que incluyen aspectos políticos, económicos y sociales en la conceptualización de la guerra, es un tema que vale la pena estudiar.

La religión constituye también un fenómeno social y las ideas que el niño tiene en el terreno religioso no coinciden con las de los adultos. Es importante por ello saber cuáles son esas ideas de los niños, cómo conciben a Dios, o aspectos más mundanos, como son su pertenencia a una comunidad religiosa, en una palabra, cómo es la religión del niño.

Por último, un problema central, que aparece ligado a todos los anteriores, es la comprensión del cambio social, cómo evolucionan las sociedades a lo largo de la historia. Este tema está en relación con el del tiempo histórico, algo que resulta incomprensible para el niño durante largos años. Los niños tienden a

ver la sociedad de forma estática y el tiempo sólo aparece tardíamente como un elemento relacionado con los fenómenos sociales.

Los distintos campos de la representación del mundo social tienen características diferentes y grados de dificultad desigual. En algunos casos se trata simplemente de comprender regulaciones sencillas sobre ciertos usos sociales. En otros hay que entender sistemas simples, muchos de cuyos aspectos pueden comprenderse de una forma concreta. Esto sucede, por ejemplo, con muchas vertientes de la idea de país. En cambio, en otros casos se trata de entender un sistema muy amplio que está formado a su vez por subsistemas que interactúan, como en el caso de la organización económica o la organización política de la sociedad, que resulta muy compleja de entender y su comprensión parece exigir instrumentos de tipo formal.

Cada uno de los distintos campos requiere el empleo de los instrumentos intelectuales que el niño forma a través de su acción sobre el mundo y uno de los problemas de interés en este estudio es ver cómo interactúan los medios intelectuales del sujeto con los conceptos sociales que forma y si esa interacción es del mismo tipo que la que se produce respecto a los conceptos físicos o matemáticos.

El desarrollo de las nociones económicas

Como no podemos examinar con un mínimo de detalle cómo van progresando las ideas de los niños en los campos que hemos mencionado anteriormente (véase una revisión más extensa en Delval, 1989 o Furnham y Stacey, 1991), vamos a limitarnos a tratar brevemente los dos aspectos que considerábamos centrales, los económicos y los políticos, haciendo además algunas referencias a la estratificación social y al trabajo.

El problema de cómo entiende el niño la realidad económica, y los conceptos referidos al uso del dinero, tiene un enorme interés y puede servir como modelo de la comprensión infantil de la realidad social. Hay al menos dos razones para considerar que se trata de un campo de la mayor importancia dentro del estudio del desarrollo psicológico del niño. En primer lugar, por el propio interés del problema: las nociones económicas constituyen un eje de la organización social y además el niño está en contacto con ellas desde muy pronto, posiblemente antes que con otras muchas nociones sociales, como podrían ser las políticas. En segundo lugar, por las posibilidades de estudio. En efecto, el campo de lo económico, aun siendo difícil de abordar, como todas las nociones sociales, sin embargo, se presta mejor, quizá por su carácter más objetivo, al estudio experimental. Se trata de una realidad con la que el niño, al menos en la sociedad capitalista, entra en contacto desde muy temprano a través de su experiencia diaria, por ejemplo, de ir a la

tienda a comprar. Pero además hay elementos fácilmente objetivables, corno el problema del cambio en la tienda, o la noción de ganancia que pueden estudiarse de una manera muy directa. Sin embargo, a pesar de esto, hasta hace poco tiempo apenas se le ha prestado atención, y todavía hoy sabemos poco sobre el proceso general y menos sobre los detalles del desarrollo de la comprensión de lo económico. Destacan los trabajos realizados por Strauss y por Danziger en los años cincuenta, y más recientemente por Furth, Jahoda y Berti y Bombi (1981/1988). Estas últimas autoras italianas han estudiado, en una serie de investigaciones recogidas en su libro El mundo económico en el niño, diversos aspectos de su comprensión de lo económico. Nosotros mismos hemos realizado algunos estudios sobre el tema (véase Delval y Echeita, 1991; Echeita, 1988).

La primera realidad económica con la que el niño se relaciona es probablemente la de la tienda. El niño aprende pronto que en la tienda se obtienen cosas y que se obtienen a cambio de dinero. Pero a los cinco años todavía no entiende cómo se produce el cambio. Para el niño el dinero es un elemento ritual que hay que llevar para comprar, pero piensa que muchas veces el tendero devuelve más de lo que se le da, hasta el punto de que, según los niños de cinco-seis años, una de las fuentes de dinero es ir a comprar a las tiendas. Otra fuente son los bancos, donde se pide dinero y te lo dan o se saca con una tarjeta.

Dos nuevos problemas relacionados surgen a continuación: qué hace el tendero con el dinero que recibe y de dónde saca las cosas que vende, o dicho en otras palabras, qué hace cuando se le terminan las cosas. Los niños de seis-siete años creen que el tendero guarda el dinero en un cajón y lo utiliza para dar la vuelta. A veces coge también dinero para comprarse algo.

Pronto se dan cuenta, sin embargo, de que las cosas se acaban y el tendero tiene que sustituirlas. Algunos niños creen que al tendero se las dan y no tiene que pagar por ellas, sólo se encarga de venderlas. Pero la mayoría piensa que tiene que pagar por ellas. Señalan que cuando se le acaban los lápices va a otra tienda y compra otro lápiz para venderlo o llama por teléfono para que se lo traigan.

Surge así un problema de gran importancia para la comprensión de los fenómenos económicos: la idea de ganancia. Los niños, hasta los 10-11 años tienen grandes dificultades para entender que hay una diferencia entre el precio de compra y el precio de venta y que el tendero vende más caro de lo que a él le cuesta. Sorprendentemente los niños piensan que el tendero compra las mercancías en una fábrica (o en otra tienda), y paga por ellas un precio; luego las vende por lo mismo o por menos de lo que le ha costado. Con el dinero que obtiene de esa venta viven él y su familia, paga a sus empleados y repone la mercancía.

CUADRO 19.7.
La idea de ganancia

La idea de la ganancia del vendedor, como diferencia entre el precio de compra y el precio de venta, parece extremadamente elemental, y por ello muy simple de entender, y así resulta para los adultos. Pero para los niños darse cuenta de que tiene que haber una diferencia necesaria entre el precio de compra y el precio de venta es algo que resulta sorprendentemente complicado de entender, y que sólo se logra años después de que el niño haya empezado a participar en actividades de compra.

Las líneas generales del pensamiento de los niños, hasta los 10 u 11 años, pueden resumirse de la siguiente manera:

El tendero compra las mercancías en una fábrica (o en otra tienda), y paga por ellas un precio; luego las vende por lo mismo o por menos de lo que le han costado. Con el dinero que obtiene de esa venta viven él y su familia, paga a sus empleados y repone la mercancía.

Desde el punto de vista del adulto esa explicación es imposible, pues implica una multiplicación del dinero, pero no lo es para los niños, pues de una manera más o menos completa, más o menos detallada, adornada con unos u otros detalles, todos lo explican así. Esto nos obliga a suponer que es la más coherente que puede construir con los elementos intelectuales de que disponen, y que así ven la realidad económica que les rodea. En el cuadro 19.8 ofrecemos las respuestas de niños españoles a la pregunta de cuánto paga el tendero al que le proporciona

las cosas que vende. Como se ve, hasta los diez años predominan las respuestas en las que se dice que el tendero paga más o igual que el precio de venta.

CUADRO 19.8. *Cuánto paga el tendero al proveedor* (porcentajes)

	Edad				
	6 años	7 años	8 años	9 años	10 años
Más	26	49	13	12	4
Igual	49	57	64	55	13
Menos	9	8	24	47	91

Los sujetos más jóvenes piensan que el tendero compra las cosas a un precio mayor o igual que el que luego cobra a los clientes, pero hacia los 10 años la idea dominante es que cobra más para poder ganar. En algunos casos los porcentajes suman más de 100 porque los sujetos responden «igual o más» (basado en Delval y Echeita, 1991).

Si bien se mira el fenómeno no deja de ser curioso porque, a pesar de que los niños están inmersos en una sociedad centrada sobre la ganancia, no consiguen entenderla, e incluso la rechazan. Éste es un problema que debe darnos que pensar, y que sirve para que desechemos posiciones ambientalistas de tipo rudimentario. Si el niño aprendiera a comprender la realidad social simplemente por la presión del ambiente, si sus ideas no tuvieran un fuerte componente de construcción propia, entendería ideas como la de ganancia mucho antes. Los resultados de investigaciones realizadas en Inglaterra, Holanda, Italia, México, e incluso entre niños vendedores ambulantes,

arrojan resultados semejantes, sólo con algunas diferencias en las edades.

En el cuadro 19.9 hemos reproducido literalmente algunas de las respuestas de los niños, que hemos obtenido en una investigación con G. Echeita y en otra con F. Díaz-Barriga (no publicada todavía) con niños mexicanos (véase Delval y Echeita, 1991 y Echeita, 198<|). Se les plantea una situación de una tienda en la que el niño hace de cpmr3rador.

Muchos chicos señalan que el tendero puede captar lo que quiera por lo que vende, pero en el fondo está bastante determinado porque hay un precio justo al que se debe vender y que sólo se puede modificar en parte. Las cosas no se pueden modificar de precio «porque ya están con "el precio pensado» (Almudena, 7;1). Pero al mismo tiempo es conveniente vender barato porque de esa forma se vende más. Ésta es una de las razones por las que el tendero vende por menos precio de lo que él ha pagado: así vende más. Y como el niño no es capaz de ver el proceso en su conjunto no le preocupa lo que sucede. En las respuestas se ponen de manifiesto algunos de los problemas que los niños encuentran para entender correctamente el problema de la ganancia.

CUADRO 19.9.
Explicaciones de la ganancia

No comprensión:
CARLOS (7;4, Madrid) «—¿Qué hace cuando se le terminan [los lápices]? Le han ido dando dinero, con el dinero que tiene va comprando más en otras papelerías, también en las fábricas [obsérvese que este sujeto señala, como otros que hemos visto, que el tendero compra en otra tienda igual a la suya]. —¿Hay que pagar a la fábrica? Sí. —¿Igual, más o menos? Más, porque les ha costado más hacerlo. —¿De dónde sale el dinero para pagar? De lo que yo te he dadq.-¿\ con qué dinero compra la ropa? De lo que la gente le da. —[...] Entonces, ¿Los tenderos venden por más, por menos o igual que lo que les ha costado a ellos en la fábrica? Lo venden por menos, porque a los de la fábrica les ha costado mucho hacerlo y a él venderlo no».

ÓSCAR (8;11, Madrid) «-¿Lo vende por lo mismo que le ha costado, por más o por menos? Por menos, lo puede poner por más, pero le compensa más por menos, porque si la fábrica pone 25 y lo vende por 50 vende menos, pero si lo vende por 20 venderá más. Si lo vendo por 20 y me ha costado 25, ¿gano algo? No, bueno sí. Bueno, perderás dinero, pero te compran más. No ahorras más dinero».

GUIOMAR (10;3, Madrid) «—¿Sabes lo que son las rebajas? Sí, un precio te va/e a 100 pta. normal, si está rebajado es que te vale menos. Por ejemplo, este bolígrafo si vale 25 se dice que está rebajado cuando va/e menos, 22 pía., por ejemplo. —¿Tú crees que ganan dinero los señores de las rebajas? Es que las rebajas lo hacen para que la gente vaya a comprar más, entonces también ganan según la gente que vaya a comprar. Si tú compras 10 bolis y si sólo te compran 1 sales perdiendo tú. A lo mejor en las rebajas pagas menos dinero de lo que vale, pero como va más gente también ganas. —Va mucha más gente, pero ¿él sigue ganando dinero con cada cosa que vende? Claro, porque va mucha gente. Si vale 20 una cosa y está rebajada a 15, por ejemplo, aunque esté rebajado, pierde 5 pta., pero como va mucha gente sale ganando. —¿O sea que pierde dinero?

Ato, porque como lo que vale es más de lo que pierde porque va mucha gente... —O sea que a mí me lo venden a 20, yo pongo rebajas y lo bajo a 15 pta. Pierdo 5 pta., pero como viene mucha gente a comprar... ¿es eso lo que dices? Claro».

PAULA (9;11, México, DF) «¿Cuánto te cuesta un lápiz? 500 pesos. —¿Y el señor que vende los lápices cuánto tiene que pagar? 1 000 pesos, no, 500, igual. —¿Y por qué igual? Porque se lo compra al de la fábrica. —¿Y a ti en cuánto te lo vende? En 500. —Entonces ¿lo vende igual, por más o por menos de lo que le costó? Igual. —¿Por qué igual? Ato sé, yo creo que le han dicho que ése es el precio que está bien. —¿Y para qué crees tú que usa el señor de la papelería el dinero que recibe? Para mantener a sus hijos, para hacer la comida, para su casa, así, así».

BÁRBARA (11, Culiacán, México) «—¿Cuánto te cuesta un lápiz? 500 ó 600 pesos. —¿El señor de la papelería dónde consigue los lápices? En las fábricas. —¿Tiene que pagar por los lápices? Yo diría que sí. —¿Como cuánto tiene que pagar? Como 1 000 pesos. —¿Por qué como 1 000 pesos? Porque los fabricantes no regalan a las personas lo que fabrican, porque a ellos les cuesta. —El señor de la tienda tiene que comprar a la fábrica, y la fábrica vende a 1 000 pesos, ¿a ti a cómo te lo venden? A 600. ¿Gana o no gana? Gana poco, 400 o poco menos. —¿Podría venderlo el señor de la tienda a 300 pesos? No, porque ya no ganaría nada. —¿Y lo podría vender a 1 000? Ganaría más que a 600. —¿Cuánto ganaría? 600, 500 ó 700. —¿Le saldría mejor al señor de la tienda, venderlo a más, menos o igual de como se lo venden a él? Le saldría mejor que se los vendieran a más. —¿Pero a menos de lo que le costó? A 600 o a 1 000. —¿De todas maneras gana? No gana mucho, pero gana, como 600. —¿A los señores de la fábrica les cuesta dinero hacer los lápices? Pues sí, toda la maquinaria. —¿Como cuánto crees que les salga un lápiz? Como a 800 o a 1 000».

Comprensión:

ROBERTO (10;7, Madrid) «—Y cuando se me acaban los bolígrafos ¿qué hago? Comprar más de lo que has ganado, con el dinero que has recibido de vender las otras cosas. —¿Y dónde lo voy a comprar? A la fábrica. —¿Yo le tengo que pagar al de la fábrica? Sí. —¿Le pago lo mismo que lo que me has pagado tú, o sea 25 pta., más o menos? El que vende lo pone á más de lo que lo ha comprado él para ganar. —¿Siempre es así? Sí. —Entonces ¿cuánto crees que me ha costado a mí este bolígrafo? Te lo he vendido a ti a 25. A ti te habrá costado, supongo que entre 15 ó 20, pongamos 15. —¿Yo he ganado dinero? Sí, porque pagas 15 y lo vendes a 25 y te llevas 10 pta. de más. ¿No ganas 25? No, porque tienes que pagar 15 por este boli. —¿Los señores de las fábricas también ganan dinero? Sí. —¿Cómo? A las personas de las fábricas les pagan en las fábricas. —¿Cuánto crees que le habrá costado el boli a los de la fábrica, si me lo vende por 15 pta.? Menos de 15. —¿Y eso pasa siempre? Supongo que sí, porque si no tampoco ganas nada».

Diversos obstáculos dificultan, pues, la comprensión del niño. Sin entrar ahora a analizarlos en detalle (véase Delval y Echeita, 1989) podemos señalar que el niño tiene dificultades con los cómputos, dificultades para realizar operaciones aritméticas, por lo que no puede separar el precio por unidad y el precio al por mayor. Pero además hay obstáculos de tipo moral para entender la idea de ganancia: sería injusto cobrar más de lo que cuesta, sería como aprovecharse, o incluso robar. Sólo más tarde el niño va a ser capaz de diferenciar el ámbito de las relaciones personales, de amistad, que están regidas más directamente por normas de tipo moral, y el ámbito de lo económico, y entender que éste está regido por otras normas. En el cuadro 19.10 hemos resumido las dificultades para comprender el problema de la ganancia.

Pero cuando el niño ha entendido la idea de ganancia aplicada a la tienda, todavía tiene dificultades en otros ámbitos más complejos, como es el banco, según muestran investigaciones de Jahoda (1981).

En una investigación que realizamos hace años sobre niños de 5 a 14 años, preguntábamos, entre otras cosas, qué hace el tendero con el dinero que recibe. La explicación de esto nos proporciona una visión de cómo concibe el niño el intercambio de mercancías. Encontramos tres niveles de respuesta, de acuerdo con la complejidad. Para los sujetos de un primer nivel, el cambio de mercancías por dinero constituye aún algo incomprensible. Esto no debe sorprendernos, puesto que el proceso de intercambio es el resultado de una convención. Los sujetos jóvenes no son capaces de comprenderla porque no entienden cómo pueden conseguirse cosas bonitas o apetecibles dando a cambio «rodajitas» (como decía una niña descrita por el pedagogo Decroly, 1929) o papeles. Dar dinero en la tienda constituye un acto ritual cuyo significado es oscuro. El comprador da dinero y muchas veces le devuelven más (más papeles o más monedas, sin tener en cuenta su valor), menos o nada. Incluso algunos niños que empiezan a comprender el proceso, pero que no conocen aún el valor de cada moneda, se sorprenden cuando el vendedor devuelve una cantidad mayor de monedas que la que se le dio.

CUADRO 19.10. *Dificultades para comprender la ganancia*

Se pueden agrupar en dos tipos, las de tipo cognitivo y las de tipo sociomoral, siempre teniendo en cuenta que operan conjuntamente.	
1. DIFICULTADES DE TIPO COGNITIVO. Son en esencia dificultades para manejar una gran cantidad de información. El sujeto no es capaz de controlar todos los aspectos del problema y se circunscribe sólo a uno de ellos.	1*a.* **Centración sobre un aspecto** que destaca con olvido de los restantes. El niño se concentra en uno de los aspectos de la transacción y olvida los otros. Por ejemplo, puede resultarle difícil ver al vendedor al mismo tiempo como comprador y cuando considera una cosa olvida la otra.
	1*b.* **Problemas con los cómputos.** Los niños no dominan todavía las operaciones aritméticas necesarias para entender el proceso de compraventa, y sobre todo no son capaces de aplicarlas al caso concreto que se le plantea. Algunos de ellos no consiguen disociar el precio por unidad y el precio al por mayor. Los adultos sabemos que el coste total es el resultado de la adición de una serie de costes parciales, pero el niño no es capaz de adicionarlos sino que considera cada uno de ellos independiente de los otros, y piensa que el trabajo del fabricante es mayor que el del vendedor y, por tanto, que el precio del fabricante debe ser mayor que el del tendero.
2. DIFICULTADES DE TIPO SOCIOMORAL. Además de los problemas con el manejo de la información, el niño parece partir de unos presupuestos que le dificultan la comprensión del proceso económico. Se trata de creencias de tipo sociomoral, de presupuestos ideológicos, muy arraigados, pero que probablemente también resulten más sencillos desde el punto de vista cognitivo.	2*a.* **Identificación de lo económico y lo moral.** Para el niño el mundo económico está regido por leyes morales y no por leyes económicas y el vendedor es un amigo que nos está haciendo un favor, que nos está ayudando, dándonos algo que necesitamos, y por lo tanto no puede cobrar más de lo que le ha costado a él porque eso no estaría bien. Pero esto se apoya además en otra creencia.
	2*b.* **El precio justo.** Los niños piensan que las cosas tienen un precio determinado que es el precio justo y el precio es una propiedad de las cosas como lo es el color, el peso o el tamaño.

Este primer tipo de respuesta es todavía muy primitivo y sólo se encuentra en niños muy pequeños. La mayor parte de los sujetos que hemos examinado, de más de cinco años, saben ya que para comprar es necesario dinero, pero piensan que, o bien el tendero guarda ese dinero y luego se lo da como cambio a otras personas, o bien lo mete en un cajón, en una hucha o en el banco y no lo vuelve a utilizar. Algunos sujetos en este primer nivel indican además que el vendedor utiliza el dinero que recibe para comprar cosas.

Un segundo nivel está constituido por las respuestas que explican que el vendedor, además de alimentarse él y su familia, utiliza el dinero para reponer la mercancía. Hay ya en esta respuesta una comprensión, si no completa, al menos relativamente elaborada, del proceso de intercambio.

En el tercer nivel clasificamos las respuestas que hacen referencia además a que el vendedor reinvierte parte de la ganancia para ampliar el negocio. Lo que es curioso observar, y se ve muy claramente en las contestaciones de los distintos niveles, es cómo los sujetos que dan respuestas más elaboradas integran total o parcialmente las anteriores en todo único y así los sujetos del tercer nivel indican que el vendedor repone la mercancía, paga a sus empleados, mantiene a su familia y además amplía el negocio. Esto no es sino una manifestación del carácter integrativo de las distintas fases del desarrollo.

A través de esos niveles, que vienen a coincidir con las etapas del desarrollo general, preoperatorio, operaciones concretas y operaciones formales, vemos el progreso del niño en la construcción del mundo social en que vive.

La estratificación social

Un problema relacionado con las nociones económicas, aunque implica otros muchos elementos de la organización social, es el de las diferencias económicas entre los individuos, las diferencias entre ricos y pobres, lo que los sociólogos llamarían los problemas de estratificación social, y cómo se puede cambiar de una posición a otra, es decir, la movilidad social. En una investigación que hemos realizado (con I. Enesco) hacemos preguntas como las siguientes: ¿Qué es un rico? ¿Qué es un pobre? ¿Cómo es un pobre? ¿Cómo es un rico? ¿Se nota en algo que una persona es rica o es pobre?, etc. Luego le pedimos al niño se autocaracterice, que diga si él se considera rico, pobre o en otra categoría que haya utilizado. Estudiamos también las concepciones de la movilidad social: ¿Cómo se hace la gente rica? ¿Cómo han llegado los ricos a serlo? ¿Cómo llega la gente a ser pobre?

En el cuadro 19.11 hemos recogido ejemplos de respuestas, que hemos categorizado en tres niveles. Un primer nivel, en el que estarían incluidos niños de edades entre seis y diez años

aproximadamente, un segundo nivel entre diez y trece/catorce años, y un tercer nivel a partir de los catorce años.

CUADRO 19.11.
Ejemplos de respuestas sobre la movilidad social

Nivel I

PATRICIA (6;7) «−¿Cómo se hace la gente rica? ¿Cómo se llega a ser rico? Pues los padres tienen dinero y los niños cuando crecen tienen sus padres. Les dan dinero; entonces cuando se casan ya tienen dinero y pueden ir a las oficinas y ya son ricas... personas. − ¿Y cómo se hace la gente pobre? Pues sus padres no tienen dinero y cuando los hijos crecen, pues son pobres».

NAIRA (8;8) «−¿Cómo se hace la gente rica? Pues hay algunas veces que se liega a ser rico trabajando muduro, de día a noche, de noche a día, de día a noche. Luego ya cuando han rejuntado muchas huchas, o lo que vayan a rejuntar, a donde vayan a meter ese dinero, cogen se compran su casa. Yo creo que lo primero que tenían que hacer..., también la casa, para donde vivir, pero yo creo que lo más importante era tener la salud y la comida. − ¿Y cómo llega la gente a ser pobre? Pues siendo muy vaga, no trabajar...

Nivel II

GONZALO (10;1) «−¿Cómo se hace la gente rica? Pues como sus padres les llevan a un colegio bueno, y ellos trabajan mucho y sacan muy buenas notas, y luego cogen un buen trabajo, y trabajan tanto como sus padres, pues podrían hacerse ricos. − ¿Y sus padres son ricos también? No, es porque sus padres les han metido en un colegio bueno y les han dado una buena educación. Dice mi madre que como yo voy a un colegio privado tengo más oportunidades que los pobres, entonces tengo que estar aprovechándolo mucho. − ¿Cómo crees que llega la gente a hacerse pobre? Pues sus padres no le pueden dar una buena educación, tienen que ir a colegios públicos.

Luego si son muy vagos y no quieren hacer nada, como no les enseñan mucho pues al final, si no son buenos trabajadores, pues se hacen pobres».

Nivel III

BERNARDO (16;3) «−¿Cómo crees que la gente se hace rica? Hombre yo creo que para hacerse rico hay que trabajar muy duro ante todo y, no sé, siempre mirar alrededor, mirar las alternativas que uno tiene y mirar adelante en vez de mirar justo al momento en que está uno, o sea mirar las consecuencias que podría llevar una cosa que podrías hacer. −¿Y qué han hecho los ricos para hacerse ricos entonces? Yo creo que hay ricos, que son ricos porque resulta que han tenido mucha suerte porque han invertido mucho de lo que tenían en una cosa como muy arriesgada y al final han salido ganando y luego a partir de ahí ha sido fácil porque [...] ya con ayudantes que tengan o gente asiles pueden ir ayudando y entonces así ya poco a poco van aumentando».

La idea de la movilidad social de los más pequeños es muy limitada y en cierto modo contradictoria, pero una contradicción que el niño no es capaz de ver. Por una parte, uno nace y se queda como nacido, como dice Patricia (6;7) pero por otra parte uno se puede hacer rico o se puede hacer pobre en un instante, porque uno sale a la calle y se encuentra con un monedero y ya se hace uno rico, o pierde su monedero y se hace pobre. Los cambios son bruscos, súbitos, a veces producto del azar. También aparece la idea de que el trabajo es algo importante para conseguir dinero, pero, curiosamente, en la idea de trabajo que tienen los niños, lo importante es trabajar mucho: los que trabajan mucho son los que ganan mucho dinero, los

que trabajan poco son los que ganan poco dinero, pero sin tener en cuenta en qué trabajan. Un niño nos explicaba que un albañil gana poco dinero y un ingeniero gana más porque el albañil empieza a trabajar a las diez y luego a las cinco lo deja, mientras que el ingeniero entra a las ocho y está trabajando hasta las nueve de la noche. Él sabía, posiblemente por informaciones que le han llegado, que un ingeniero gana más que un albañil, pero por otra parte como no diferencia la cualidad de los trabajos, lo tenía que explicar apoyándose en las horas que trabajaba cada uno de ellos.

CUADRO 19.12.
Niveles en la comprensión de la movilidad social

NIVEL I
Cambios súbitos y poco realistas
6-10 años
Explicaciones basadas en aspectos aparentes y fácilmente observables, sin que existan referencias a procesos internos u ocultos. La causa principal de los cambios se debe a la acción libre e individual del sujeto, a su deseo o al azar. El trabajo aparece de una manera incipiente, sin diferenciar unos trabajos de otros, sólo se diferencia la cantidad de trabajo.
Los estratos económicos son poco permanentes y pueden convivir en las explicaciones del sujeto dos ideas aparentemente opuestas y contradictorias: no hay cambios y al mismo tiempo los cambios son fáciles y se producen de una manera súbita, frecuentemente por azar.
Ausencia de comprensión de las limitaciones externas, como la escasez de trabajo o la escasez de bienes.

NIVEL II
Cambios naturales
10-13 años

1. se empieza a tener en cuenta la escasez y la competencia ligada a ella;
2. se empiezan a comprender los procesos temporales que constan de varias etapas;
3. los sujetos comienzan a concebir relaciones sociales que no son relaciones entre individuos sino que están institucionalizadas, como la relación entre comprador y vendedor, o entre jefe y empleado, es decir, relaciones entre tipos de funciones y no entre personas.

El trabajo se convierte en la forma principal de cambio y los trabajos se diferencian de acuerdo con su calidad. Hay un proceso todavía incipiente y una de sus principales características es que parece que una vez que se ha iniciado ese proceso ya prosigue necesariamente.

NIVEL III
Cambios posibles
13-16 años

Capacidad de concebir un mundo de posibilidades hipotéticas y comprensión de la existencia de intereses comunes a grupos de individuos. El proceso no es natural sino que presenta muchos obstáculos que hay que vencer. Habilidad para entender las relaciones entre sistemas distintos. Así, los sujetos son capaces de comprender las relaciones entre la fabricación, la distribución y la demanda de mercancías, o entre la preparación para el trabajo de un individuo y la creación de nuevos puestos de trabajo por instancias sociales.

Los factores individuales siguen teniendo un peso considerable y se consideran las diferencias de capacidad entre los individuos y el tesón. La voluntad que aparece ahora es distinta de la que aparecía en la primera etapa que era más bien simplemente un deseo que no tenía en cuenta los obstáculos que tenía que superar. Se habla también de diferencias de oportunidades entre ricos y pobres, que implican factores sociales.

Así pues, el trabajo es un elemento esencial para el cambio de nivel social pero no influyen otros elementos, no influyen los estudios, no influye el tipo de trabajo que se haga, sino que sólo se considera la cantidad de trabajo que se realice.

En el segundo nivel, como se ve en la entrevista de Gonzalo (véase cuadro 19.11), ya aparece la idea de buen trabajo y de un proceso que comienza por estudiar en un colegio bueno. La idea que transmiten estos niños es que hay dos vías para situarse socialmente, la buena y la mala. Si uno se sitúa en el buen camino y empieza a hacer las cosas bien, ya sigue encarrilado y llega al triunfo social y a una buena posición económica, mientras que si uno va por el mal camino, que es no trabajar, no obedecer, no hacer las cosas, entonces no se llega. Hay una diferencia con los niños anteriores porque en éstos aparece ya la idea de un proceso, hay una serie de pasos para hacerse rico pero son todavía muy mecánicos, de tal modo que una vez iniciado el camino, se va a llegar necesariamente. Aparece una diferenciación clara del trabajo, hay trabajos buenos y trabajos malos y no depende únicamente de la cantidad de trabajo, sino de la cualidad.

Finalmente, un chico de dieciséis años como Bernardo, que se sitúa en el tercer nivel, nos da otro tipo de respuestas. La mención que hace a que hay que considerar las consecuencias de la propia acción y las distintas alternativas sería característica del pensamiento hipotético-deductivo tal y como lo describen

Inhelder y Piaget (véase el capítulo 22), es decir, hay que concebir un conjunto de posibilidades, situarse dentro de esas posibilidades y elegir el camino que más conviene. Ya no hay un solo camino para el triunfo social, sino que hay diferentes caminos y uno puede irse encontrando obstáculos continuamente. No se trata de situarse en la buena vía, sino que hay que estar en cada momento haciendo evaluaciones de las alternativas que se presentan, arriesgándose en muchos casos. Hay una concepción de un proceso, con distintos elementos que tienen relaciones entre sí. Hemos estudiado este problema con niños y adolescentes españoles y mexicanos (en colaboración con F. Díaz-Barriga) y hemos encontrado grandes semejanzas en las explicaciones.

Resumiendo, las ideas que se van formando respecto a la movilidad social, puede decirse que en un primer nivel (véase el cuadro 19.12) se habla de cambios súbitos y poco realistas, cambios producidos por el azar, o por el trabajo, que sólo se considera de una manera cuantitativa, mientras que los estratos económicos son poco permanentes. Las diferencias entre ricos y pobres son únicamente diferencias de dinero, no diferencias de educación, de formas de conducta, de formas de vida, de todo un conjunto de factores, que sí consideran los sujetos mayores. Las diferencias se pueden manifestar también en la apariencia física, la cual es muy importante, pero los rasgos siempre son muy extremos y externos, los ricos van con

joyas, con coronas, con abrigos de pieles, mientras que los pobres van vestidos con harapos, están en el suelo, no tienen absolutamente nada, son mendigos.

En el segundo nivel los cambios se producen de una manera natural, cuando uno empieza el buen camino ya sigue por él, pero el niño comienza a entender que esos cambios son procesos temporales que se demoran algún tiempo, que no son procesos instantáneos, y las relaciones sociales no son únicamente relaciones entre individuos, sino que son relaciones institucionalizadas. El trabajo es la forma fundamental de alcanzar la riqueza pero en aquellos trabajos que son buenos, como en profesiones liberales o en actividades que tienen relación con el dinero (como banquero).

Finalmente, en el tercer nivel podríamos hablar de cambios posibles, de un mundo de posibilidades hipotéticas en el cual el niño entiende las relaciones entre diversos sistemas. Por ejemplo, los niños más pequeños piensan que para resolver el problema de los pobres lo que hay que hacer es darles dinero, darles limosna, practicar la caridad. Los niños del nivel intermedio ven también la caridad como una solución, pero empiezan a ver limitaciones porque se dan cuenta de que hay muchos pobres, y no se trataría de dar individualmente, sino de que el gobierno (en España el rey, en México el presidente), tendría que decir a los ricos que dieran dinero a los pobres de una manera general. En cambio, los chicos del tercer nivel niegan la

posibilidad de que dar dinero sea una solución y hablan de dar trabajo o de dar educación, pero dar trabajo tiene sus limitaciones porque es necesario crear ese trabajo. El trabajo no es algo que sea abundante como piensan los pequeños, sino que es necesario disponer de los puestos de trabajo y eso implica ya la intervención de muchos elementos sociales, dentro de una concepción mucho más rica, que es la que llegan a formar de los fenómenos sociales estos chicos mayores. Todavía son ingenuos en muchas cosas y no entienden muchos aspectos del funcionamiento social, pero son capaces de empezar a ver la realidad social con toda la dificultad que supone encontrar soluciones a estos problemas. En el cuadro 19.13 hemos resumido algunas de estas características comparándolas con las que se producen en conceptos relacionados como son el dinero y el trabajo, y hemos señalado igualmente algunos rasgos generales que aparecen en los problemas de la comprensión de varios conceptos sociales (Delval, 1994).

CUADRO 19.13. *Niveles de explicación de diferentes conceptos sociales*

Nivel	*Dinero*	*Trabajo*	*Movilidad*	*Características generales*
I	• Elemento simbólico del intercambio. Dar algo a cambio de algo • No se manejan las cantidades sino sólo el aspecto cualitativo • Descubrimiento de los diferentes tipos de monedas y su equivalencia • El precio es una propiedad de las cosas	• Actividad remunerada. Generalmente se realiza fuera de casa. Su carácter permanece oscuro • No se comprenden las diferencias de trabajos • Remuneración basada en la cantidad de trabajo • Ideas confusas sobre las diferencias de calidad de los trabajos	• O no hay cambio (se nace) o es súbito por medio de recibir o encontrar dinero. • Procedimientos: azar, lotería, trabajo (sin especificar) • Conexión oscura con trabajo y con dinero	• La realidad es inmediata y perceptiva • Rasgos aparentes y poco elaborados • No hay sistemas • La sociedad tiene un orden racional hecho para satisfacer las necesidades humanas • Hay abundancia, no se entiende la escasez • Relaciones sólo personales
II	• El valor de las mercancías está determinado por el trabajo y la escasez (demanda) • Descubrimiento del mercado como regulador de los precios • Idea de ganancia en la tienda	• Comprensión de la escasez: no hay trabajo para todos. • Diferencias de calidad entre trabajos • Importancia de la preparación y la educación • Comienzan a comprender la competencia entre actores que compiten por lo escaso • Se puede crear más trabajo pero sin comprender las limitaciones	• Cambio matizado y gradual • Procedimientos múltiples y complementarios • Una vez iniciado el proceso se desarrolla naturalmente • Importancia de la preparación • Competitividad individual • Depende de la voluntad y el empeño	• Descubrimiento de las restricciones o resistencias de la realidad • Los recursos sociales son escasos • Competencia individual por lo escaso • Relaciones sociales (asalariado, jefe, vendedor) distintas de las personales (amigo) • Comprensión de sistemas simples y de relaciones entre sistemas simples • Comprensión de procesos diacrónicos
III	• Descubrimiento del capital y de la propiedad de medios de producción • Aparece la figura del empresario • Ideas sobre el beneficio del propietario. Plusvalía y explotación • El papel de los bancos como prestatarios de dinero y su beneficio • Generalización de la idea de ganancia más allá de la tienda	• Creación de trabajo por cambios en el sistema total • Se empiezan a entender las restricciones debidas al sistema social	• Visión más realista de las dificultades del cambio • Importancia del punto de partida. Relaciones sociales • Papel activo del sujeto en cada momento del proceso • Cualidades personales, ambición, riesgo • Evaluación de las posibilidades y consecuencias • Competencia social • La voluntad como forma de superar los obstáculos sociales (sin ignorarlos)	• Consideración de mundos posibles • Comprensión de la competencia poniéndose en el lugar del otro • Restricciones sociales • Procesos temporales largos, más allá del individuo • Posibilidad de entender relaciones complejas entre múltiples sistemas • Sesgos ideológicos • La equidad frente a la igualdad

La formación de nociones políticas

Pasemos ahora al segundo aspecto en el que nos íbamos a detener en este recorrido por la formación de nociones sociales en los niños. El orden político, es decir, las cuestiones relativas al poder que regulan el funcionamiento de las sociedades humanas, es el otro aspecto central de la comprensión de la organización social. Es un tipo de problemas en cierto modo más complejos que los económicos porque el niño tiene menos contacto directo con las instituciones políticas y porque se trata de una realidad abstracta y oculta. ¿Cómo se puede entender la división de poderes, las formas de representación indirecta, el juego de los partidos políticos o los conflictos entre la ideología y la práctica política? Se trata de problemas muy complejos que hacen intervenir diversos sistemas en interacción y que además tienen un aspecto temporal muy difícil de comprender.

Los primeros estudios sobre el desarrollo de lo político en los niños se ocupaban de la socialización política, es decir, de cómo los niños adquieren las orientaciones políticas y las pautas de conducta que caracterizan a la sociedad adulta. Se trataba de descubrir entonces los factores que determinan esa socialización y cómo influyen en ella: la clase social, el medio cultural, la religión, la afiliación política de los padres, etc., todo ello factores externos al propio individuo. Pero poco a poco se vio que esta orientación era insuficiente y que era necesario estudiar los procesos constructivos del propio sujeto.

Joseph Adelson y diversos colaboradores, en diferentes trabajos realizados con adolescentes de 11 a 18 años de ambos sexos en Estados Unidos, Alemania y Gran Bretaña, trataron de explorar cómo resuelven los adolescentes los problemas políticos a los que se les enfrenta, y a través de ello cuál es su concepción subyacente de la política. Para estudiar esto, en vez de preguntar directamente por el mundo político que les rodea, les planteaban una situación hipotética. Se les explicaba que 1 000 personas, insatisfechas con su gobierno, se trasladan a una isla desierta del Pacífico para formar una nueva sociedad, y una vez allí deben establecer un nuevo orden político, un nuevo sistema legal y enfrentarse con todos los problemas que supone el establecimiento de un gobierno (véase Adelson, Green y O'Neill, 1969).

A partir de esa hipótesis inicial se va preguntando sobre diferentes cuestiones, y planteando nuevas situaciones, que han sido exploradas por los autores en los diferentes trabajos. En definitiva, se trata de averiguar cómo entiende el adolescente los problemas políticos.

Los más jóvenes tienen una concepción de la sociedad personalizada, lo que hace difícil comprender el sistema político y social como algo abstracto. También y por la misma razón, les resulta difícil considerar los intereses de la sociedad y sólo pueden ver los intereses individuales. Por lo mismo tienen dificul-

tades para comprender las consecuencias a largo plazo de determinadas decisiones. Varios de los asuntos estudiados se refieren a la concepción de las leyes. Por ejemplo, se les dice que, habiéndose demostrado que el consumo de cigarrillos es perjudicial para la salud se discutió si se debe prohibir o no. La mayoría de los sujetos, de todas las edades, se mostraron en contra de que se estableciera la prohibición de fumar, como se ve en el cuadro

CUADRO 19.14. *Respuestas a la pregunta: ¿El gobierno debe prohibir fumar?* (porcentajes)

	Edad			
	11 años	13 años	15 años	18 años
Prohibir	39	45	12	14
No prohibir	61	55	88	86

Los sujetos se inclinan por no prohibir el consumo de cigarrillos y se hacen más tolerantes a medida que aumenta la edad (basado en Adelson, Green y O'Neill, 1969).

Pero una nueva pregunta planteaba que, una vez que se había aprobado la ley prohibiendo fumar, se observó que no funcionaba ya que la gente continuaba fumando en secreto, y entonces el Consejo que regía la comunidad se planteó qué es lo que había que hacer en esa situación. Pues bien, mientras que los sujetos mayores se inclinaban porque había que revisar o abolir

la ley, los sujetos más jóvenes en cambio pedían castigos más duros, como se refleja en el cuadro 19.15.

En uno de los trabajos (Gallarín y Adelson, 1970) se estudia la interacción entre el bien público y los derechos individuales. Para ello se examinan situaciones como la conveniencia de una ley para que los niños se vacunen contra la viruela y la polio. La situación se complica cuando se señala que un grupo de gente, miembros de una religión, se oponen por razones religiosas a vacunarse. ¿Qué debe hacerse en ese caso? Mientras que los más jóvenes se inclinan por obligarlos o expulsarlos, los mayores son más tolerantes y tienen más en cuenta los derechos de ese grupo, sugiriendo que se les convenza, pero aludiendo a los derechos de la comunidad. Respuestas semejantes se encuentran ante el problema de establecer una ley de escolarización obligatoria hasta los 16 años, para qué puede servir esa ley, y si los que no tienen hijos deben pagar impuestos para escolarizar a los niños. Mientras que el 42% de los sujetos de 11 años dicen que los que no tienen hijos no deben pagar, sólo el 11% de los de 18 años mantienen esa posición. En cambio el 66% de los mayores sostienen que todos se benefician indirectamente de que haya ciudadanos más educados, cosa que sólo admite el 17% de los de 11 años.

CUADRO 19.15. *Respuestas del gobierno a la dificultad de hacer cumplir la ley* (porcentajes)

	Edad			
	11 años	13 años	15 años	18 años
Abolirla	38	53	53	53
Hacerla cumplir más estrictamente	62	43	20	10
Revisarla	0	3	27	37

Una vez implantada la ley que prohíbe fumar y comprobado que no se cumple, el gobierno tuvo que plantearse qué hacer, si abolirla, endurecer las penas o revisar la ley. Los sujetos mayores rechazan la idea de endurecer las penas (basado en Adelson, Green y O'Neill, 1969).

A lo largo de estos estudios se va viendo cómo los mayores tienen un sentimiento de comunidad más claro y son capaces de ver mejor los intereses del grupo, pero al mismo tiempo también valoran los derechos individuales y son capaces de ver los conflictos que pueden surgir entre ambos, que no aparecían claros en los más jóvenes. Para salvaguardar ambos, tratan de buscar soluciones de compromiso.

Entre las consecuencias importantes del trabajo de Adelson está la de que existe una mayor semejanza entre el razonamiento político de un joven americano y uno alemán ambos de 12 años, que entre dos americanos o dos alemanes de 12 y 15 años. La ventaja de este tipo de enfoque es precisamente que permite el establecimiento de comparaciones entre sujetos que

pertenecen a diversas culturas. Por el contrario el enfoque centrado sobre las actitudes y sobre el conocimiento de la situación concreta hace más difíciles esas comparaciones.

Otros autores, como Connell (y nosotros mismos), han estudiado las nociones políticas interrogando directamente a los sujetos sobre problemas del entorno. A través de ello tenemos una primera aproximación de cómo entiende el niño y el adolescente ese mundo alejado de su práctica diaria.

En principio lo político es algo que resulta bastante ajeno al niño. No entiende en qué consiste esa actividad y por ello las informaciones que recibe por múltiples vehículos las tiene que adaptar a lo que es capaz de comprender. Esto explica que se fije fundamentalmente en aspectos externos, fácilmente perceptibles, de la actividad política, pero sin entender en absoluto cuál es su significado. Por eso dice que hacer elecciones es echar papeles en una cajita porque ése es el aspecto más llamativo para él, o que la Constitución es un día de fiesta.

El primer paso en la comprensión de lo político es el establecimiento de una categoría general, una clase de cosas, que incluye las actividades políticas. La política se diferencia de otras actividades, como ser deportista, ser cantante, trabajar en una fábrica o ser profesor. Dentro de ese saco entra todo lo que puede tener algo que ver con mandar. Allí se mezclan diputados, ministros, presidentes, alcaldes, el rey, el parlamento, las

elecciones, etc. Las confusiones son muy grandes y a veces se salen del marco de lo político porque el niño, por ejemplo, confunde, por un problema de semejanza de palabras, los partidos políticos con los partidos de fútbol, o las elecciones con las «selecciones».

La asociación de palabras y de imágenes desempeña un papel esencial en la comprensión temprana, y conduce por ello a muchos errores. Los chicos reciben mucha información, por ejemplo a través de la televisión, pero no son capaces de asimilarla o de integrarla, aunque de alguna manera la mantienen. Sin embargo, sí establecen asociaciones entre esos conocimientos pero sin ser capaces de interpretarlos.

Connell (1971) ha propuesto una idea interesante que ha denominado «(he task pool», lo que puede traducirse como «el depósito de tareas»: el niño entre siete y nueve años reúne tareas o funciones distintas en una misma persona y todos hacen lo mismo. De esta forma los distintos individuos que aparecen en la jerarquía tienen, sin embargo, las mismas funciones y además esas funciones se ven como algo muy concreto, muy práctico. El rey o el presidente dice que hagan carreteras o que hagan colegios o se ocupa de los incendios.

De entre el magma que constituye lo político empiezan a emerger algunas figuras. Entre nosotros la primera de ellas es el rey,

en otros países el presidente. Curiosamente nosotros encontramos que a ella se une pronto el alcalde, sin que sepamos exactamente si esto aparece en otros sujetos. El alcalde es como el que sustituye al rey en la ciudad.

Empieza a aparecer una jerarquía entre las personas que mandan. Pero todavía el ejercicio del poder se entiende como una cadena o una delegación de funciones. El que más manda, el rey, le dice lo que tiene que hacer al presidente del gobierno y éste se lo dice a los ministros, a los diputados, al alcalde, o al policía y así se establece una cadena, pero aún no ha aparecido la diferenciación de funciones.

Las funciones de los políticos se van diferenciado pero una de las dificultades para que se produzca esa diferenciación es lo mal que se entiende la actividad política como un ámbito de actividad específico. ¿Cómo se puede diferenciar al ministro del diputado si no se entiende la diferenciación de poderes? No se ve la necesidad de la actividad política porque para el niño los asuntos se gestionan directamente, sin intermediarios, como se lleva una casa, y no se entiende tampoco que existan intereses contrapuestos de grupos y conflictos entre ellos.

En ese mundo tan simple los políticos resultan superfluos, es un mundo de buenos y malos y en el que los conflictos se pueden resolver siempre de una forma directa. Hay unos que tienen razón y otros que no la tienen. Lo que hay que hacer es

darles la razón a los que la tienen, hacer justicia. Por esto las películas de buenos y malos tienen tanto atractivo porque son fáciles de comprender, no plantean dificultades cognitivas.

Dentro de la delegación y de la jerarquía del poder, que como decíamos aparece pronto, el niño entiende que el presidente encarga diversas parcelas a los ministros. Curiosamente esas parcelas son siempre pocas y muchos niños señalan que sólo hay cinco o seis ministros. Por esto podemos decir que la comprensión de la actividad política va ligada a la de la organización social. Posiblemente la comprensión del orden social, del orden económico, del orden político, están estrechamente ligadas.

En cierto modo se podría defender que primero el sujeto tiene que construir la complejidad del mundo social para luego poder entender la política. El problema de las leyes puede ser ilustrativo a este respecto. Los chicos sólo entienden las leyes como represivas, como prohibiciones en el sentido más simple. No entienden ni que pueda haber regulaciones de determinadas cosas, ni que pueda haber leyes que garanticen el ejercicio de los derechos. Y entender la necesidad de regulaciones supone entender también el conflicto social.

Algunos autores defienden que el conflicto está completamente ausente de la comprensión de los niños, mientras otros sostienen lo contrario. Posiblemente ambos tengan razón y los

niños puedan comprender conflictos directos en los cuales unos tienen razón y otros no, pero lo que resulta más difícil es comprender conflictos en que las posiciones encontradas sean ambas razonables. Aceptar esto supone ser capaz de ponerse en distintos puntos de vista, mientras que la concepción de buenos y malos no requiere la superación del egocentrismo. Basta con ponerse en el punto de vista del bueno, que es el propio.

El mecanismo de construcción de las ideas políticas es, pues, complejo y dista mucho de ser lineal. Está lleno de idas y venidas, de avances y de retrocesos. A medida que el niño entiende el mundo social, entiende la necesidad de regulaciones y las formas políticas que se adoptan para ello, para establecer la convivencia y solventar los conflictos.

Se entiende entonces que sólo en la adolescencia avanzada se pueda empezar a comprender el mundo político de una manera realista. No sólo son precisos todos estos requisitos sino que además hace falta una considerable capacidad cognitiva. Son muchos los elementos que hay que manejar y valorar y frecuentemente muchos de ellos son aparentemente contradictorios.

El trabajo de Hans Furth y Kathleen McConville (1981) trata precisamente de la comprensión del compromiso político. En vez de preguntar por el conocimiento directo, lo que hicieron fue

plantear una serie de problemas a 72 adolescentes de tres grupos, uno de 14-15 años, otro de 16-17 y otro de 18-19 años. Como ellos mismos escriben, se trataba de «situaciones típicas políticas y sociales de la vida cotidiana actual de los Estados Unidos, todas las cuales hacen intervenir elementos de elección entre prepuestas contrarias». Por ejemplo, la primera de ellas dice así: «Muchos criminales utilizan fusiles para cometer sus crímenes. El presidente Kennedy y otros muchos fueron asesinados con un fusil. Por ello se presentó en el Congreso un proyecto de ley pidiendo que por una ley federal fueran registrados todos los fusiles». Tras esta descripción de la situación se presentan dos alternativas: «¿a. La ley fue aceptada, b. La ley no fue aceptada».

Otra de las situaciones era la siguiente: «Se va a construir una nueva autopista a través de la ciudad. El camino más directo de la autopista pasaría por una zona rica de la ciudad, a. La autopista se construye a través de la zona rica, como estaba planeado, b. La autopista se desvía hacia una zona más pobre de la ciudad».

La tarea de los sujetos era seleccionar lo que sería más probable que ocurriera y luego explicar brevemente las razones de su elección de a o b.

Los restantes problemas eran de tipo parecido a éstos, referentes a si se debería prohibir fumar, si el gobierno debería publicar directamente los periódicos, si se podrían fusionar en una los tres principales fabricantes de coches, si sería posible que las posiciones del partido demócrata y republicano fueran prácticamente las mismas, etcétera.

En algunos de los problemas, como en los dos citados anteriormente, los sujetos más jóvenes se inclinan por la primera respuesta, la a, es decir, que se registrarán los fusiles (22 de 24 sujetos) y que la autopista pasará por donde estaba previsto (15 de 24 sujetos). Por el contrario, los mayores cambian completamente la elección, sólo 3 de los 24 sujetos siguen sosteniendo que se aprobará la ley sobre los fusiles, y sólo 2 de los 24 afirman que la autopista pasará por la zona rica, mientras que los otros 22 consideran más probable que se desvíe hacia la zona pobre.

En otras situaciones los cambios no son tan bruscos y a veces las elecciones están más repartidas. Las justificaciones que los sujetos daban a sus elecciones iban en la misma línea. Se clasificaban como 1 si no hacían mención del compromiso político o legal, y como 3 cuando hacían referencia a las posiciones contrapuestas y a las formas legales de resolver la situación conflictiva, y como 2 las intermedias. Pues bien, la puntuación media del grupo de 14 años fue 1,78; del de 16, 1,99, y del de 18, 2,62, lo que muestra que los mayores se van inclinando por la

posición de compromiso. En todos los aspectos el cambio más claro se produce en los sujetos mayores, es en ese grupo de 18-19 años donde aparece más claramente la idea de compromiso, en cambio los sujetos de los dos grupos anteriores están más próximos.

Furth y McConville terminan señalando que 1. en los adolescentes se produce un reconocimiento creciente de los derechos del individuo frente a los de la sociedad, 2. que hay también una articulación creciente del punto de vista de otros grupos en la sociedad, 3. que se comprende que la vida en sociedad supone la renuncia a ciertos derechos, y finalmente 4. que es la legalidad, y no la moralidad o la convencionalidad, donde se produce el compromiso político.

Los resultados de este trabajo muestran que los sujetos se van haciendo más realistas y conociendo mejor el funcionamiento de lo político. El joven adolescente razona mediante principios simples con mucha carga moral que determina lo que se debe y lo que no se debe hacer. Por eso parece razonable que se controlen los fusiles o que la autopista pase por donde deba pasar. Por el contrario, el muchacho de 18-19 años tiene un mayor conocimiento de lo que realmente sucede en la vida social y esto le lleva a darse cuenta por una parte de que la realidad es muy compleja y por tanto de que los principios teóricos tienen que ser matizados en la práctica. Controlar los fusiles

puede ser razonable, pero supone también una forma de control que en otros aspectos puede ser peligrosa. Pero, por otra parte, toma conciencia también de que la validez de los principios morales es limitada y que en el ámbito de lo político dominan las relaciones de poder y los intereses de los grupos más influyentes. Por eso puede haber grupos poderosos que no están interesados en que se controlen los fusiles, y los habitantes de la zona rica de la ciudad no quieren que la autopista turbe su tranquilidad, y son bastante influyentes para impedirlo. Por esto me parece que el adolescente tardío o el joven adulto lo que aprenden fundamentalmente son las normas que de hecho, y por encima de los principios, rigen una sociedad, que está dotada de una doble norma, la de lo que se dice que debe ser y la de lo que es, y a veces la distancia entré ambas es muy grande.

Los progresos del conocimiento social

Vamos a terminar volviendo sobre los avances que se producen en el conocimiento de lo social, incluyendo el conocimiento de los otros y de las normas morales.

Para comenzar hay que tener presente que el niño aprende de la regularidad, es decir, de la sucesión de acontecimientos que tienen elementos en común o que se repiten de una forma semejante. Y lo que el niño va a construir con respecto al mundo

social está formado por dos elementos fundamentales: las normas y las nociones. Vamos a ver esto con más detalle.

De los acontecimientos que se repiten regularmente, el niño va extrayendo invariantes. A partir de los mecanismos reflejos con los que viene dotado al mundo empieza a interactuar con su entorno y a explorarlo. Empieza a formar nuevas conductas, que hemos denominado esquemas, que son sucesiones de acciones que tienen una organización y que pueden realizarse en situaciones que presentan alguna semejanza. El niño interacciona también con su madre durante las sesiones de alimentación, el baño, el cambio de pañales, etc. Así empieza pronto a establecer ciertas anticipaciones sobre lo que va a suceder, a reconocer situaciones y a responder de una determinada manera dentro de esas situaciones. Va formando una capacidad de interacción y de atención a la conducta de otras personas, en particular de la persona que le cuida, generalmente la madre. Lentamente va formando nuevos esquemas que constituyen reglas acerca de lo que hay que hacer en las distintas situaciones. Esas reglas establecen entonces la conducta con respecto a los otros y con respecto a él mismo. Naturalmente al comienzo no las considera como reglas, no tiene conciencia de que sean reglas sino que sé trata tan sólo de acciones que se ponen en marcha cuando aparecen los elementos desencadenantes, los estímulos adecuados. Así pues, esa conducta respecto a los otros y respecto a uno mismo empieza desde muy pronto a estar regulada. Lo que origina la conducta son los

afectos, los desequilibrios que se producen que tienen una base biológica pero que pronto se ven modulados por lo social.

Esas reglas incluyen pronto expectativas hacia la conducta de los otros, que son también anticipaciones de lo que debería suceder y cuando no sucede se le plantea un problema al sujeto. Por ejemplo, cuando el niño llora establece pronto la expectativa de que la madre o algún adulto va a venir a atenderle. Cuando ve a su padre espera que le coja o le haga juegos y de las diversas personas va esperando que realicen algún tipo de acciones. Las expectativas primeras tienen al propio sujeto como centro, están dirigidas hacia él. Espera que le cojan, que jueguen, que le bañen, que le den de comer. Más tarde empezará a tener expectativas que no están referidas a él: mamá lee por las tardes, habla por teléfono, papá se va después de comer, el hermano juega con otros amigos, etc. Después se forman otras reglas y expectativas de carácter más general: el autobús va por la calle, el lechero viene por las mañanas, las luces de la calle se encienden al anochecer, etcétera.

Hay un tipo de normas respecto a lo que se debe hacer y lo que no se debe hacer respecto a los otros. Probablemente esas normas están inicialmente basadas en la presión adulta porque son los adultos los que determinan qué es lo que se puede hacer y lo que no se puede hacer. Las primeras reglas o normas lo son porque lo dice otro y el no atenerse a esa norma es algo

que está mal y que puede ser sancionado, que tiene como consecuencia una riña o incluso consecuencias peores: no se puede tirar la comida al suelo, no se puede tocar el televisor, no se pueden romper los papeles. El niño toma esas reglas iniciales como referentes a una situación, pero pronto las reglas se generalizan, se repiten una y otra vez y el niño puede generalizar a partir de reglas concretas. La regla de no tirar la comida no es sólo una regla para ese día y esa comida, sino que se convierte en una regla general, que puede vincularse con reglas referentes a no tirar las cosas al suelo en general. La regla referente a no tocar determinados objetos se convierte en la regla de no tocar los objetos de los mayores o los objetos del hermano y así se van estableciendo reglas de una generalidad creciente.

En las reglas hay que distinguir entonces las reglas morales que son reglas de carácter muy general que regulan muchos aspectos de la vida social, y reglas que están ligadas a las convenciones sociales, a las costumbres, que pronto se descubre que son reglas de carácter menos básico.

El niño va a seguir adquiriendo reglas durante muchos años, quizá durante toda la vida se siguen adquiriendo nuevas reglas sobre cómo hay que comportarse socialmente.

Probablemente hay también reglas sobre el mundo físico que nos permiten construir modelos acerca de cómo funciona la

realidad física. El paralelismo entre cómo construimos la representación del mundo físico y la representación del mundo social es muy grande, aunque posiblemente existan también algunas diferencias. Lo que sucede es que las normas sociales tienen unas características distintas que las normas o reglas referentes a la naturaleza, pero no vamos a entrar ahora en esta distinción.

Las reglas sociales acerca de la conducta de los otros y de la propia conducta van a permitir formar los papeles sociales. Los papeles sociales establecen expectativas sobre la conducta de otros, de la madre, el hermano o la maestra. Pero luego se generalizan y se descubre que los hermanos se comportan de una determinada manera y que entonces aparece un papel de hermano. Lo que los psicólogos cognitivos han llamado los guiones son la descripción de los rasgos fundamentales de esos papeles. Los papeles sociales están formados por reglas y el niño va descubriendo que hay tipos de personas que se comportan de una determinada manera: cuando se va al médico hay unos aspectos que se repiten, el abuelo tiene unas conductas parecidas, los amigos de papá también y la profesora de la guardería desempeña, asimismo, un papel determinado.

Cuando los papeles sociales aparecen claramente como papeles, muestran que existe ya una conciencia de algo que es social en sentido sociológico, de algo que es una institución. El conocimiento social está en una parte importante constituido por

los papeles sociales y uno aprende a adquirir no sólo su propio papel sino el papel de los otros. G. H. Mead (1934, p. 182) dice que el individuo se tiene que hacer muchos otros cuando está esperando que el otro realice su papel, porque tiene expectativas acerca de ese otro. El niño aprende a ser hermano, hijo, alumno, amigo, nieto, primo, estudiante de Preescolar, de EGB, de Bachillerato, jugador del equipo de balonmano, etc., y empieza ese aprendizaje desde que nace. Lo ejercita en el juego simbólico en el cual la ejecución de los papeles tiene un papel importante. Posiblemente el conocimiento propiamente social sólo empieza cuando toma conciencia de ello, cuando se da cuenta de la existencia de los papeles, y de su propio papel y lo opone a los otros. Esa toma de conciencia no es instantánea sino que es lenta y progresiva pero hasta el momento en que no hay una toma de conciencia de lo institucional en la sociedad podríamos decir que no comienza el conocimiento propiamente social. El niño pequeño, como los autores anteriores a Comte, no ha descubierto todavía la peculiaridad de lo social. Cuando se descubre lo específico de lo social es el momento en que se empieza a construir el conocimiento social en sentido estricto.

Ligados a esa presión social, y conectados también con los afectos, aparecen los valores sociales que reflejan lo que dentro de esa sociedad es deseable, digno de imitación y de elogio. Socialmente se aprecian, o se valoran, conductas, objetos, o in-

cluso situaciones. Ir vestido de una determinada manera, comportarse de una cierta forma en las reuniones, ser buen jugador de póquer o ser persona piadosa, bailar de una cierta forma o saber contar chistes, son cualidades, que se traducen en conductas, que son valoradas social-mente en determinados grupos o sociedades. Los valores expresan los desiderata de esa sociedad y se trata por tanto de conductas que son reforzadas a través de la aprobación social. Cómo se realicen esas conductas es algo que se expresa quizá a través de reglas o normas. La aprobación de los demás, que se manifiesta de formas también regladas, es lo que mantiene las conductas que se consideran valiosas.

Pero el sujeto no sólo adquiere normas y valores sino que las organiza para comprender la realidad social. El niño empieza a entender y a construir representaciones de parcelas de la realidad social como pueden ser la actividad en la escuela, que es una institución, la actividad económica que se realiza en la tienda, los comportamientos dentro de la familia, algunas parcelas de la vida política, etc. Lo interesante es que este nuevo conocimiento, que se realiza a partir de aspectos visibles y que es necesario rellenar mediante inferencias y deducciones, permite reorganizar las reglas que ya existían anteriormente, dándoles un nuevo sentido.

Este conocimiento de lo más propiamente social, que sería ya la construcción por parte del individuo de aspectos que constituyen claramente el objeto de la sociología se va profundizando más y más y sufre sucesivas reorganizaciones. Así se van construyendo los principios generales de la organización social que pueden considerarse como organizadores de la concepción de la sociedad y que probablemente no aparecen de una forma explícita para la mayor parte de los sujetos, pero esos principios, políticos, económicos, morales o referentes al conocimiento, desempeñan un papel importante en la comprensión de los sujetos.

Todo el proceso del conocimiento social puede entenderse como un proceso de diferenciación a partir de unidades muy globales. Esa diferenciación permite ir conectando los distintos elementos e ir enriqueciéndonos. Al principio el conocimiento es puramente psicológico, es decir, es simplemente el conocimiento de otro. También lo que existen son reglas acerca de cómo hay que comportarse o de cómo se deben y se van a comportar los demás. Con el tiempo los papeles se diferencian y empieza a aparecer la diferenciación entre la persona y el papel social que desempeña.

Los tipos de relaciones sociales aumentan. Inicialmente había relaciones de autoridad, que el niño experimenta desde muy pronto, de dependencia, de amistad que son relaciones entre

personas en tanto que personas, pero pronto empiezan a aparecer otro tipo de relaciones, como son las relaciones de dependencia política o laboral, o las relaciones económicas, que no son relaciones entre personas determinadas, sino entre papeles. La relación con el tendero es una relación que no se establece en tanto que el tendero es una persona sino en tanto que desempeña una función, es una relación a través del objeto que nos suministra. El niño inicialmente no lo entiende así y por eso no entiende la actividad que el tendero realiza, de la misma manera que tampoco entiende otras actividades sociales ya que no entiende el trabajo y la necesidad de ganarse la vida. Las personas, suponen los niños, hacen los trabajos porque les gusta, el conductor del autobús debe encontrar alguna satisfacción en realizar esa actividad porque el niño no entiende que la realiza para obtener dinero, porque tampoco entiende ¡a necesidad del dinero ni su función. Las personas realizan las funciones porque está dentro del orden natural que las realicen y parece que implícitamente supone que los sujetos encuentran un placer en la realización de esas funciones, les gusta hacer esa tarea. Probablemente piensen también que la tarea la pueden cambiar y no entienden la división del trabajo.

El niño va estableciendo diversos tipos de relaciones con determinadas personas. Hemos mencionado las relaciones de autoridad, las relaciones de dependencia, las relaciones de amistad. Esas relaciones son categorías de conductas que están reguladas. En las relaciones de amistad uno se comporta de una

determinada manera, que es distinta de las relaciones de autoridad o de sumisión. El niño aprende las reglas que se establecen dentro de ese tipo de relaciones y más tarde empieza a tomar conciencia de ellas y puede decir cosas tales como «eso no se le hace a un amigo», «no esperaba eso de ti», mientras que a un adulto al que no se le ha obedecido se le proporcionan disculpas para explicar por qué no se ha hecho así. Poco a poco el sujeto va formando representaciones cada vez más complejas de los diferentes aspectos de la vida social.

20. Cómo sabemos lo que hacen y piensan los niños

Hemos venido estudiando hasta ahora el desarrollo de diversos aspectos de la conducta y de las ideas que los niños forman a lo largo del tiempo. Pero, llegados a este punto, puede ser conveniente que hagamos un breve alto en nuestro camino para hacer algunas consideraciones acerca de cómo hemos llegado a conocer las cosas que sabemos actualmente sobre el desarrollo. La ciencia no es un conjunto de conocimientos acumulados, sino un proceso de creación de conocimientos nuevos, en el que las viejas ideas van siendo sustituidas por otras y organizadas y reorganizadas una y otra vez. Y de la misma manera el proceso de aprender es reinventar lo que otros ya saben. Por eso vamos a retomar algunas de las cosas que hemos ido viendo pero desde la perspectiva de cómo podemos descubrir la formación de la mente humana y cuáles son los métodos que se siguen para investigarla.

Los grandes progresos que ha realizado la psicología del desarrollo se deben en buena parte a los avances en los métodos de investigación, y también a haber adoptado perspectivas teóricas adecuadas. Comenzaremos discutiendo la relación de las teorías y los datos en la ciencia en general. El papel de las teorías se plantea con especial agudeza en una disciplina como la psicología que, al estar todavía en sus comienzos, no dispone de teorías suficientemente comprensivas y, a veces, los datos se acumulan sin que se entienda su significado por la falta de una perspectiva teórica. Luego pasaremos a ocuparnos de cuestiones más concretas y prácticas acerca de cómo se investiga o cómo se lleva a cabo el informe de una investigación.

Hechos y teorías

Las creencias populares más extendidas tienden a sostener que los descubrimientos científicos se realizan registrando cuidadosamente los fenómenos que tienen lugar a nuestro alrededor, unas veces reparando por primera vez en algo que se produce espontáneamente y que había pasado desapercibido hasta ese momento, y otras provocando mediante experimentos situaciones que nos pueden informar sobre el desarrollo de un fenómeno. Por ello se supone que el trabajo científico comienza con la observación y que mediante ella se pueden descubrir hechos nuevos que una vez conocidos pasan a convertirse en algo indiscutible que es aceptado por todos. Una vez

descubiertos los hechos, se analizan y se clasifican para dar lugar a generalizaciones y teorías que luego vuelven a comprobarse en la práctica.

Estas ideas, sin embargo, no se corresponden con lo que de hecho sucede en la investigación científica, y pasan por alto algo sobre lo que los filósofos de la ciencia han llamado la atención insistentemente desde hace algunos años: la dependencia entre los hechos y las teorías. La creencia popular tiende a suponer que los hechos, cuando están bien establecidos, son algo incontrovertible, mientras que las teorías son mucho más provisionales y dudosas, y están sujetas a revisión. Sin embargo, la historia de la ciencia muestra que muchos científicos tenían una fe ciega en sus ideas, incluso antes de haberlas podido someter a comprobación y que se han repetido experimentos, aparentemente impecables, porque no estaban de acuerdo con una teoría, hasta que se ha comprobado que había algún error en el modo como se habían llevado a cabo. Cuando algunos resultados experimentales parecían contradecir la teoría de la relatividad de Einstein, éste ni siquiera se molestó en responder porque estaba convencido de la exactitud de su teoría y sólo más tarde señaló dónde estaba la fuente probable del error en los experimentos, comprobándose que tenía razón (De Santillana, 1965, p. 272).

Lo que los científicos han puesto de manifiesto es que para observar un fenómeno es necesario situarse siempre en una perspectiva teórica y disponer de una conjetura sobre lo que resulta importante observar. Por ejemplo, podríamos detenernos a mirar las formas de las hojas de los árboles, el número de las ramas o los movimientos de brazos y piernas que realiza un niño que está en la cuna y todo ello puede ser muy relevante o muy poco relevante, según que dispongamos de algunas hipótesis o conjeturas acerca del significado de esos datos. Como mostró Hanson (1958), toda observación depende de un punto de vista teórico y lo puso de manifiesto sosteniendo que muchas de las actividades que realizamos, incluso ver, están «cargadas de teoría» (theory-laden). Él mismo cita un sugestivo párrafo de un filósofo de la ciencia francés que escribía a principios del siglo XX, Pierre Duhem (1861-1916), en el que muestra esta relación entre los hechos y la teoría:

Entramos en un laboratorio, acerquémonos a la mesa poblada por una multitud de aparatos, una pila eléctrica, alambre de cobre recubierto de seda, pequeñas vasijas de mercurio, bobinas y un espejo montado en una barra de hierro; el experimentador está insertando en pequeñas aberturas los extremos metálicos de unos alfileres con cabeza de ébano; la barra de hierro oscila, y el espejo adosado a ella lanza una banda luminosa sobre una escala de celuloide; el movimiento hacia atrás y adelante de esta señal permite al físico observar mínimas oscilaciones de la barra de hierro. Pero preguntémosle qué es lo que

está haciendo. ¿Responderá «estoy estudiando las oscilaciones de una barra de hierro que soporta un espejo»? No, dirá que está midiendo la resistencia eléctrica de las bobinas. Si nos quedamos sorprendidos y le preguntamos qué significan sus palabras, qué relación tienen con los fenómenos que estaba observando y que nosotros contemplábamos al mismo tiempo que él, nos responderá que nuestra pregunta requiere una larga explicación y que deberíamos seguir un curso de electricidad [Duhem, 1914, p. 218].

Como había señalado Novalis, un célebre poeta alemán de finales del siglo XVIII, en una frase que nos recuerda Karl Popper (1959) al comienzo de su influyente libro sobre la investigación científica: «las teorías son redes: sólo quien lance cogerá».

Cuando analizamos las cosas desde esta perspectiva nos damos cuenta de que la noción de hecho como algo indiscutible se diluye, y en el mismo terreno de la percepción visual podemos encontrar que nuestros conocimientos, nuestros presupuestos o el contexto en el que aparece el objeto, están determinando decisivamente lo que percibimos. En la figura 20.1, tomada de Hanson (1958), se observa una figura ambigua (a) que cuando se sitúa en dos contextos distintos (b o c) se interpreta de diferentes maneras: puede parecer una especie de ave o un antílope, según las figuras que la rodean. Igualmente, las declaraciones de testigos que han presenciado un mismo acontecimiento, algo que podíamos considerar un hecho, pueden

parecer tan distintas que nos inclinarían a pensar que se encontraban en lugares distintos, si no supiéramos que estaban en el mismo lugar en el mismo instante. Sus concepciones previas determinan lo que creyeron ver y les llevan a descripciones que no concuerdan entre sí.



FIGURA 20.1.*a* y *b*. *La interpretación de un objeto depende del contexto.* La figura *a*, que tiene un carácter ambiguo, puede ser vista como una gacela en el contexto *b* o como un ave en el contexto *c* (en página siguiente) (tomada de Hanson, 1958)

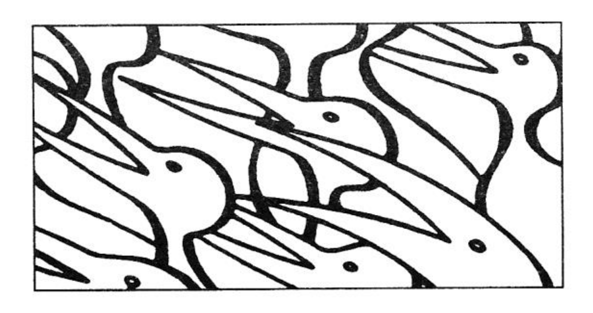


FIGURA 20.1.*c*. *La interpretación de un objeto depende del contexto*

La importancia de disponer de una teoría y de estar buscando algo se ha puesto de manifiesto numerosas veces a lo largo de la historia de la ciencia. Se señala a veces que los descubrimientos científicos son fruto de la casualidad, pero resulta que sólo descubren los que están buscando. Un fenómeno fortuito llevó a Alexander Fleming al descubrimiento de la penicilina. En 1928 Fleming estaba estudiando ciertas bacterias (estafilococos) y un día encontró que una de sus preparaciones estaba contaminada y se había estropeado. Posiblemente otro individuo hubiera tirado la preparación y empezado de nuevo, pero Fleming, que estaba interesado en la multiplicación de las bacterias, empezó a investigar cómo había sucedido esto y cuál fue la causa que estropeara su preparación, descubriendo que un hongo microscópico (penicillium) segregaba una sustancia que destruía los microbios. Probablemente otros podían haber observado fenómenos parecidos, pero ninguno le había prestado atención porque no se había dado cuenta de la importancia teórica y práctica que podía tener estudiar este fenómeno, que culminó con el descubrimiento del primer antibiótico (Taton, 1967, p. 84). La historia de la ciencia está llena de casos semejantes.

Para referirnos a temas más relacionados con el objeto de este libro, podemos pensar en las observaciones llevadas a cabo por Piaget acerca de las respuestas de los niños cuando se cambia la forma de una bola de plastilina. Es muy probable que mucha gente antes que él hubiera observado que cuando se convierte

una bola en salchicha los niños de menos de siete años dicen que ya no hay la misma cantidad de sustancia, pero, sin embargo, ese hecho había pasado desapercibido. Por el contrario, Piaget, que creía que el niño tenía que construir invariantes para entender las transformaciones que se producen en el mundo, se dio cuenta de que allí había un problema importante y dio a esa observación esporádica un sentido teórico sin el cual hubiera seguido siendo irrelevante. Igualmente, el estudio de la situación extraña, que veíamos en el capítulo 9, no hubiera tenido sentido si la teoría etológica no hubiera predicho que breves separaciones del niño, sobre todo en una situación poco familiar, pueden dar lugar a intensas conductas de apego.

El progreso científico se realiza mediante el descubrimiento de teorías que permiten dar cuenta de un conjunto de regularidades. Las teorías permiten no sólo explicar lo que sucede sino también hacer predicciones de lo que va a suceder. En la medida en que esas predicciones se cumplan, la teoría se refuerza mientras que si las predicciones no tienen lugar es necesario examinar por qué sucede así, y tal vez reformular la teoría. Uno de los grandes problemas de la psicología es que, aunque se han acumulado una gran cantidad de hechos, no existen teorías abarcaduras que permitan dar una explicación de ese conjunto de hechos. Generalmente hay una estrecha interacción entre hechos y teorías de tal manera que cada teoría selecciona los hechos que considera importantes. Aunque pueda parecer paradójico, puede decirse que es mejor disponer de una teoría

falsa, que de muchos datos sin teoría. La teoría falsa podrá llevar a predicciones incorrectas y dirigirá la búsqueda de hechos relevantes para comprobarla, mientras que de un conjunto de datos no surgirá por sí sola una teoría que, en definitiva, es lo único que nos permitirá interpretar esos datos.

La introspección

En los orígenes de la psicología experimental, hacia mediados del siglo xix, el método de investigación fundamental era la introspección, que resultaba ser también el método que habían utilizado durante siglos los filósofos para tratar de conocer el espíritu humano. La introspección consiste en examinar cómo realiza uno mismo las operaciones mentales. Cuando pensamos en algo, cuando tratamos de resolver un problema, cuando comparamos el tamaño de dos objetos, podemos intentar también descubrir cómo lo hacemos, cuáles son las operaciones mentales que estamos realizando. Analizar nuestros procesos es realizar una introspección sobre nuestro propio funcionamiento psicológico.

A finales del siglo pasado los psicólogos usaban como método de investigación la introspección provocada y había individuos que se dedicaban a participar en experiencias y a contar qué es lo que hacían cuando se les planteaba algo. En realidad, lo que describían era lo que creían que hacían, más que lo que hacían,

y sus ideas estaban muy sesgadas por sus propias convicciones. Con el tiempo los psicólogos se dieron cuenta de que el pensamiento es en su mayor parte una actividad inconsciente y que no se puede aprehender directamente, sino que es necesario utilizar procedimientos indirectos y reconstrucciones teóricas. Esto llevó a principios de nuestro siglo a una profunda reacción contra los métodos anteriores y algunos psicólogos, que se denominaron «conductistas», sugirieron que lo que los psicólogos tenían que estudiar era la conducta y no la conciencia, es decir, lo que se hace, lo que se ve y lo que cualquiera puede percibir, como veíamos en el capítulo 3. La psicología conductista eliminó buena parte de los problemas del funcionamiento psicológico humano del campo de estudio de la psicología, al tiempo que permitió desarrollar y perfeccionar métodos de investigación y llevar a cabo avances en el terreno de la psicología animal.

En los años cincuenta, los psicólogos se dieron cuenta de que habían sido demasiado drásticos y que había que volver a recuperar para la psicología esos aspectos que habían sido dejados de lado, pero que parecían muy importantes, como el pensamiento, las imágenes o la memoria. La construcción de los primeros ordenadores, máquinas que eran capaces de realizar operaciones complejas, planteó problemas teóricos importantes a los psicólogos y éstos se dieron cuenta de que si los ordenadores tenían un funcionamiento complejo los seres huma-

nos debían tenerlo más. La psicología enfocó sus investigaciones considerando que además de la conducta hay que estudiar al organismo que la produce y cómo está constituido. El organismo puede ser considerado como un procesador de información, es decir, un dispositivo que recibe información, la elabora de acuerdo con informaciones anteriores y con sus procedimientos de análisis, y produce una respuesta, pero la psicología no puede limitarse a estudiar las respuestas, sino que tiene que estudiar también los mecanismos mediante los cuales esa respuesta se produce. El auge y la caída del conductismo constituyen uno de los fenómenos más fascinantes de la historia de las ciencias humanas, que muestra la imposibilidad de construir una ciencia psicológica sin hacer suposiciones teóricas acerca de cómo funciona la mente humana.

La observación de los niños

Naturalmente los niños no podían estudiarse mediante la introspección, sobre todo los niños muy pequeños, y por eso el estudio del niño desde sus comienzos estuvo un poco al margen de esos problemas y se basó fundamentalmente en observaciones. Fue a finales del siglo XVIII cuando por primera vez se empezaron a publicar trabajos sobre el desarrollo del niño, basados en observaciones e inferencias sobre lo que hacían. A lo largo del siglo XIX aparecieron algunos trabajos más y fue la

influencia de la teoría de la evolución de las especies, formulada por Darwin en 1859, la que contribuyó a dar impulso a los estudios sobre el desarrollo de los niños. Se había entrado en una etapa profundamente evolucionista en la cual se intentaba estudiar la evolución de las especies, la evolución del hombre a lo largo de la historia y por ello también la evolución del individuo.

La mayor parte de los trabajos que se realizaron en esos años eran biografías de niños, de un solo caso, generalmente pariente del autor del estudio. Lo que sucede es que la observación por sí misma sólo nos proporciona una información limitada. Esos primeros trabajos permitieron recoger una gran cantidad de materiales útiles pero tenían serias limitaciones y no podían penetrar en muchos aspectos del comportamiento infantil. Durante un cierto período, los psicólogos del desarrollo acumularon gran cantidad de información sobre lo que los niños hacían, pero mucha de esa información era bastante irrelevante porque no se podía averiguar por qué hacían esas cosas y además muchos aspectos de la conducta que pueden ser muy importantes pasaban desapercibidos. Esto se debía también en buena medida a la falta de teorías sobre las causas del desarrollo y sobre cómo se produce.

La observación resulta útil en los comienzos de una investigación, pero hay que insistir en que no existe observación sin que

se parta previamente de algunas hipótesis, porque esas hipótesis son las que van a llevarnos a que nos fijemos en un fenómeno. La observación esporádica de respuestas del niño puede llevarnos a que nos interesemos por un determinado problema y Piaget recomienda que se comience por ese tipo de observaciones, e incluso por las propias preguntas que los niños formulan. Frecuentemente las preguntas que el niño hace a los adultos, y que a éstos les pueden parecer absurdas, como muchos de los «por qués» que plantean, muestran, sin embargo, la orientación de su pensamiento y nos ponen sobre la pista de fenómenos interesantes.

Pero no podemos quedarnos confinados en la observación, ya que ésta se enfrenta con diversas limitaciones. En primer lugar, resulta extremadamente trabajosa. Puede emplearse cuando estudiamos a niños muy pequeños, que tienen un repertorio de conductas reducido y que están continuamente en contacto con adultos, y eso es lo que explica que la observación se haya empleado abundantemente para el estudio de los bebés. Sin embargo, a medida que el niño crece, sus conductas son cada vez más variadas, se realizan en un contexto más amplio, el niño no está en contacto constante con los mismos adultos, todo lo cual hace muy difícil que la observación pueda realizarse de un modo continuo. Pero además un problema que nos esté interesando puede no manifestarse espontáneamente en la conducta o en las preguntas del niño durante mucho tiempo y podemos entonces pasar largos períodos observando a un

niño sin que aparezca ese fenómeno que buscamos. Como dice Piaget (1926b) «es un método laborioso y parece no poder garantizar la calidad de los resultados más que en detrimento de su cantidad (es imposible, en efecto, observar en las mismas condiciones a un gran número de sujetos)» (p. 269).

Pero además de su dificultad y laboriosidad presenta otras dos dificultades. Una de ellas es que el niño puede no expresar sus preocupaciones debido a su egocentrismo intelectual ya que pensará que las personas que están a su alrededor comparten el mismo punto de vista que él y entonces no necesita dar explicaciones o hacer preguntas. Esto hace que buena parte de su pensamiento permanezca implícito y oculto de tal manera que nos resulta muy difícil acceder a él mediante una simple observación. A esto se añade otro inconveniente y es que mediante la observación resulta difícil discernir el juego de la creencia, es decir, lo que el niño dice seriamente y creyendo realmente en ello, o lo que hace o dice en una situación de juego, a lo que atribuye un valor diferente. Mediante nuestras preguntas podríamos tratar de distinguirlos, pero mediante la simple observación resultará difícil.

Por esto la observación se ha realizado frecuentemente combinada con alguna forma de intervención por parte del adulto, pero esto nos aproxima ya el método clínico.

Los tests

Otro posible método de investigación para estudiar el pensamiento de los niños lo constituyen las pruebas estandarizadas, como son los tests. En este caso se trata de preguntas idénticas para todos los sujetos y que se plantean siempre en las mismas condiciones, pero generalmente nos conformamos con la respuesta del sujeto, que luego categorizamos como verdadera o falsa, correcta o no correcta, y de ese modo situamos al sujeto en relación con otros sujetos de su edad como adelantado o retrasado o en nivel normal. Al tratarse de preguntas que se realizan siempre en condiciones idénticas para todos los sujetos, un problema es que algún niño puede no entender correctamente la pregunta o que le estemos obligando a responder a algo que él no se ha planteado. Y por otra parte tiene el inconveniente de que, con este método, nunca sabremos cuál es el camino que ha llevado al sujeto a dar su respuesta. Un camino erróneo, un razonamiento incorrecto, puede llevar a dar una respuesta justa, que nosotros tomaremos como tal, y que será justa en el sentido en que se adecué a lo que el adulto considera correcto, pero la vía por la que el niño ha llegado a dar esa respuesta puede ser simplemente el azar o una concepción errónea.

Las pruebas estandarizadas son de gran utilidad cuando tenemos que comparar sujetos, pero supone que conocemos perfectamente bien cuáles son los tipos de respuestas del sujeto y

que hemos realizado previamente amplios estudios que nos han permitido categorizarlas de una determinada manera. Aun así, siempre se corre ese riesgo de que el sujeto llegue a respuestas correctas por caminos erróneos.

El método clínico

Piaget inició en los años veinte una serie de investigaciones sobre el pensamiento infantil que cambiaron completamente nuestra perspectiva del desarrollo del niño y permitieron descubrir muchos aspectos hasta entonces desconocidos. Por esa época se habían popularizado los tests de inteligencia, pruebas que permiten situar el nivel de desarrollo de un niño con respecto a otros. Piaget, que al terminar sus estudios de biología había ido a París y trataba de formarse en la psicología, recibió el encargo de aplicar unos tests ingleses a los niños de París para ver si se encontraban en el mismo nivel. Observó que los chicos fallaban sistemáticamente en los mismos problemas y parecían encontrar siempre los mismos obstáculos. Entonces trató de averiguar no el número de niños que resolvían determinados problemas, y a qué edades, sino por qué no los resolvían.

¿Cómo se podía estudiar eso? La forma más directa que se le ocurrió fue preguntar a los niños sobre las dificultades y plan-

tearles problemas en torno a la pregunta, todo ello en una conversación abierta en la que trataba de seguir el curso de su pensamiento. A medida que el niño va explicando sus creencias o su manera de resolver el problema, y lo va justificando, el investigador realiza hipótesis sobre lo que el niño dice que le llevan a formular otras preguntas nuevas, a plantearle contradicciones con sus propias creencias, para ver cómo las resuelve, etc. Este método al que se le denominó clínico, y más tarde crítico, puede utilizarse de manera simplemente verbal, en conversaciones con el niño o planteándole un problema con un material concreto, como en muchos de los ejemplos que hemos visto al tratar de las operaciones en el capítulo 14.

El origen de estos estudios puede considerarse casi como un azar, como el producto de un accidente, aunque tiene una relación profunda con el resto de los estudios realizados por Piaget. Como él mismo nos cuenta en su Autobiografía (1966), tras haber seguido los cursos de Bleuler en Zúrich, llegó en 1919 a París donde permaneció dos años estudiando. Allí entró en contacto con el doctor Simón, que junto con Binet había sido el creador de los primeros tests de inteligencia de amplia utilización, y éste le propuso que realizara un trabajo de estandarización de los tests de razonamiento de Burt sobre los niños de París. Piaget nos describe así su descubrimiento:

Ahora bien, desde mis primeros interrogatorios, observé que aunque los tests de Burt tuvieran méritos indudables en cuanto

al diagnóstico, ya que estaban fundados sobre el número de éxitos y fracasos, era mucho más interesante intentar descubrir las razones de los fracasos. De este modo inicié con mis sujetos conversaciones del tipo de los interrogatorios clínicos, con el fin de descubrir algo sobre los procesos de razonamiento que se encontraban detrás de sus respuestas correctas, y con un interés particular por los que escondían las respuestas falsas.

Descubrí con estupefacción que los razonamientos más simples que implicaban la inclusión de una parte en el todo o el encadenamiento de relaciones, o también la «multiplicación» de clases [encontrar la parte común de dos entidades] presentaban para los niños normales hasta los 11 años dificultades insospechadas para el adulto [Piaget, 1966, pp. 136-137].

De este modo Piaget inició un método basado en conversaciones abiertas con los niños, tratando de seguir el curso de su pensamiento. No se pretendía simplemente contar el número de sujetos que respondían de forma correcta sino indagar las justificaciones de sus respuestas que daban los propios niños. Éste fue el comienzo del método clínico que utilizó en su libro de 1923 El lenguaje y el pensamiento en el niño y en el de 1924 El juicio y el razonamiento en el niño. Pero la utilización más sistemática se realiza a partir de su libro de 1926 sobre La representación del mundo en el niño, en cuya «Introducción», titulada «Los problemas y los métodos» (Piaget, 1926b), discute detenidamente el método de investigación que ha utilizado

para el estudio de las concepciones infantiles sobre el mundo. Este escrito constituye la exposición más completa del método clínico que ha utilizado continuamente en sus investigaciones, aunque posteriormente ha ido introduciendo en él diversas variaciones según sus objetivos. En ese trabajo, compara el método que propone con la observación y los tests y luego describe los tipos de respuestas de los niños en la entrevista clínica y la manera de distinguirlas. También realiza una serie de observaciones de gran interés sobre cómo debe utilizarse el método y sobre los errores más frecuentes en los que se puede incurrir. Vamos a resumir lo más esencial de sus ideas. (Sobre el método clínico véanse también: Castorina, 1989; Domahidy-Dami y Banks-Leite, 1983; Vinh-Bang, 1966.)

Los tipos de respuestas

Piaget señala que en la entrevista clínica pueden encontrarse cinco tipos de respuestas diferenciadas, que además es importante distinguir pues tienen un valor desigual para conocer el pensamiento del niño. Estos cinco tipos de respuestas son las respuestas espontáneas (que están basadas en lo que Piaget llama las «creencias espontáneas»), que son aquellas que el niño posee espontáneamente sin intervención del experimentador o de los adultos. Las respuestas desencadenadas son las que se generan en el interrogatorio pero son producto de una elaboración por parte del sujeto y están de acuerdo con el resto

de su pensamiento. Las respuestas sugeridas son, en cambio, un producto del interrogatorio, de la manera de preguntar, y por ello sólo guardan alguna relación con el resto de su pensamiento. Las respuestas fabuladas (también llamadas fabulación) consisten en historias creadas por el niño a lo largo de la entrevista. Y finalmente están las respuestas «no importaquistas» en las cuales el sujeto contesta cualquier cosa, posiblemente para librarse del experimentador. En el cuadro 20.2 hemos resumido sus características.

CUADRO 20.2. *Los tipos de respuestas en la entrevista clínica*

Tipo	*Características*	*Valor*
ESPONTÁNEAS	Las que el niño posee espontáneamente sin intervención del entrevistador o los adultos.	Las que más interesa conocer.
DESENCADENADAS	Surgidas en la entrevista ante las preguntas del experimentador, pero elaboradas por el sujeto y relacionadas con el resto de su pensamiento.	Igualmente interesantes, aunque el problema se le plantee al sujeto por primera vez.
SUGERIDAS	Producto de la entrevista, e influidas por la intervención del experimentador.	Poco interesantes; deben tratar de evitarse.
FABULADAS	Historias creadas por el niño, a lo largo de la entrevista, con poca relación con el tema y de carácter personal.	De valor desigual y no muy grande para el estudio del problema.
NO IMPORTAQUISTAS	Cualquier cosa que dice el niño para librarse del experimentador.	Carentes de interés.

No siempre resulta fácil diferenciar estos cinco tipos de respuestas, que tienen un valor muy desigual desde el punto de vista de los objetivos que persigue el psicólogo, pero es importante tratar de hacerlo para poder eliminar lo que no resulta interesante.

La distinción entre las respuestas espontáneas y las desencadenadas resulta extremadamente difícil y sólo podría apoyarse en la observación. Si el niño produce esas respuestas, o realiza preguntas de ese tipo de forma espontánea, entonces podemos pensar que se trata de una creencia bien arraigada. De todas formas no parece que esta distinción sea esencial, y tanto valor tienen una como otras, con la única diferencia de que las espontáneas forman parte del repertorio habitual de creencias del niño de una determinada edad mientras que las otras constituyen una solución a un problema que le planteamos, y que podría no haberle surgido anteriormente. Pero ambas ponen igualmente de manifiesto la aplicación que hace de los instrumentos intelectuales de que dispone.

La diferenciación entre creencias sugeridas y no importaquismo es, según Piaget, relativamente sencilla. La creencia sugerida es esencialmente momentánea y mediante una contrasugerencia puede desaparecer. Piaget dice que la creencia sugerida constituye un parásito en el pensamiento del sujeto, y

éste tiende por sí mismo a desembarazarse de ese cuerpo extraño. Pero en algunos sujetos la cosa resulta más difícil porque el niño es particularmente sugestionable, cosa más frecuente en los niños pequeños. Lo propio de las creencias sugeridas es que no tienen conexiones con el resto de las creencias del propio niño, o de otros niños de la misma edad y del mismo medio. Por ello se puede profundizar en la respuesta sospechosa para ver si tiene o no raíces sólidas o variar el enunciado de las preguntas.

El no importaquismo es todavía más inestable y puede detectarse mediante el análisis de la conducta general del niño, y su interés en el interrogatorio. Al nacer de la falta de interés y de atención del niño puede cambiar de un momento a otro y desaparecer rápidamente.

La fabulación, en cambio, es mucho más coherente y mucho más persistente, de tal manera que el niño puede seguir inventando una historia. Tiene relación con la tendencia de los niños pequeños, de la que hablábamos en el capítulo 15, a utilizar la fantasía, sin distinguirla claramente de la realidad. Hay que señalar, sin embargo, que las respuestas de fabulación no son frecuentes porque generalmente los niños distinguen bien, e identifican con claridad, la situación en que les ponemos cuando les estamos haciendo una entrevista en el mismo centro escolar, sobre todo a partir de los siete años. Se produciría mucho más fácilmente en una situación de juego simbólico, en

la propia casa del niño, en la cual éste puede tener la tendencia de inventar historias. Generalmente el niño en la situación de interrogatorio entiende bien que estamos tratando de averiguar lo que piensa y suele esforzarse en contestar de acuerdo con lo que piensa.

Pero una característica de la fabulación es que resulta propia de un solo sujeto y por tanto puede identificarse con cierta facilidad comparando con las respuestas de otro sujeto. Por ello, Piaget sugiere como criterio examinar las respuestas de otros niños y ver si la respuesta sospechosa se presenta con mucha generalidad o por el contrario es muy escasa. En este último caso podrá pensarse que se trata de una fabulación.

Podrá, sin embargo, suceder que aunque varios sujetos den unas respuestas semejantes se deba a que, al no disponer de una respuesta adecuada y coherente, el niño inventa una historia y lo hace con los instrumentos de que dispone. Por eso creemos que incluso en la fabulación se pueden encontrar los rasgos del pensamiento del niño. Piaget señala también que, en caso de que se trate de una fabulación, la respuesta desaparecerá bruscamente sin que se den -situaciones intermedias, como suele suceder por lo general. La pervivencia de las explicaciones —y su desaparición lenta, de tal manera que pueden existir a herencias incluso en estadios posteriores— es uno de los criterios que Piaget utiliza para distinguir la fabulación de lo que no es.

Errores más frecuentes en la entrevista

La práctica de la entrevista clínica constituye una tarea bastante complicada, sobre todo cuando se es principiante, por lo que pueden cometerse fácilmente muchos errores que es importante tratar de evitar.

La situación de entrevista, sobre todo cuando no se es un experto, puede crear tensiones en el experimentador cuando éste se siente poco seguro delante del niño, por lo que puede tender a llenar los silencios con observaciones o preguntas no deseables. Muchos de los errores que se producen en la entrevista son producto de la ansiedad del experimentador en la situación.

Frente a ello conviene señalar que los niños, en general, suelen sentirse bastante tranquilos dentro de la entrevista y que se ven poco afectados por la situación, incluso cuando se están grabando sus respuestas en un magnetofón, o incluso en vídeo. Generalmente, suelen estar más tranquilos que el propio experimentador, cuando éste no tiene experiencia.

Lo que más importa en la entrevista es tener unos objetivos y una idea clara de lo que se está buscando, es decir, hipótesis que guíen nuestro trabajo. El que no busca nada, no encuentra nada. El conocimiento del nivel de desarrollo del niño, que puede inferirse a partir de su edad, es un índice muy importante

también a la hora de proseguir el interrogatorio. Si un niño de ocho años nos habla de los impuestos podemos desconfiar de que entienda lo que este término significa pero, en cambio, en uno de dieciséis es probable que haya una idea más clara de lo que quiere decir. En general, puede decirse que los dos defectos principales de la entrevista son preguntar poco o hablar en exceso. Vamos a ver cada unos de ellos.

El primer defecto de la entrevista es dejar de preguntar cosas que son fundamentales. Hay que tener presente que el niño utiliza el lenguaje de una manera que no tiene por qué coincidir con la del adulto. En la entrevista estamos tratando de esclarecer los conceptos que el niño utiliza para explicar un determinado fenómeno. Por ello no debemos dar por supuesto el sentido que tiene la respuesta más que cuando quede completamente claro por el contexto general de lo que está diciendo. Un niño que nos está hablando de trabajar como una fuente de dinero o como un procedimiento para hacerse rico puede tener un concepto de trabajo que difiera del de los niños de otra edad o de los adultos. O el niño que en el curso de la entrevista nos habla de los impuestos como una manera de igualar los niveles sociales, puede, sin embargo, entender por impuestos cosas muy distintas de lo que ese término suele significar. Por ello es muy importante precisar el sentido que tienen las expresiones de los niños. En el momento en que nos aparezca un término dudoso o que pueda suponer que resulta de

difícil comprensión para el niño debemos interrogarle sobre esto.

No debemos contentarnos entonces con la primera respuesta que el niño da. Es preciso profundizar en ella y tratar de esclarecer su significado, cosa que sólo puede hacerse mediante otras preguntas complementarias. En todo caso resulta muy frecuente, cuando leemos la transcripción de la entrevista, darnos cuenta de que no hemos realizado algunas preguntas que serían esenciales para entender el sentido de lo que el niño dice.

El otro error que se produce en la entrevista, complementario del anterior, es sugerir demasiado. Esto puede surgir como una consecuencia de interpretar las respuestas del niño en el mismo sentido que lo haríamos con las del adulto y entonces proponer en nuestras preguntas soluciones que no tienen nada que ver con lo que piensa el niño. Otras sugerencias pueden provenir de la ansiedad del experimentador ante la falta de respuestas del niño. Las sugerencias sólo deben realizarse cuando nos interesa conocer si el niño aceptaría un tipo de solución al problema que le planteamos y él no termina de hablar de ello. Pero tenemos que hacerlo al final y con plena conciencia de que le estamos sugiriendo, para ver si él rechaza lo que le proponemos o lo acepta. En este caso conviene hacer preguntas complementarias para ver cómo lo entiende.

Ante las respuestas del niño, por muy disparatadas que nos parezcan, no debemos manifestar extrañeza, ni criticarlas de ninguna manera, pues eso coartaría que siguiera desarrollándolas, y le debemos dejar que hable libremente. Si reforzamos las respuestas del niño, diciendo, por ejemplo, «muy bien, me estás contestando muy bien», debemos hacerlo tanto cuando da respuestas que consideramos correctas como cuando no lo son, lo contrario sesgaría las respuestas.

Otra cosa que hay que evitar es la perseveración. Las preguntas deben formularse en un orden diferente para evitar, por ejemplo, que en el caso de que ofrezcamos alternativas, el sujeto se quede siempre con la última o con la primera. Si en una experiencia de conservación estamos preguntando si «hay lo mismo, más o menos», en preguntas sucesivas deberíamos cambiar el orden y preguntar si «hay menos, más, o lo mismo», e ir rotando las preguntas que se realizan.

En todo caso, el aprendizaje del método clínico es algo que sólo puede realizarse mediante la práctica, transcribiendo las entrevistas y analizándolas cuidadosamente para observar los errores que se han cometido. Cuando se empieza el análisis de los datos es frecuente darse cuenta de que se han omitido cosas o que se han realizado preguntas sugerentes.

Las características del método

Puede decirse que la esencia del método clínico consiste en la intervención repetida del experimentador ante la actuación del sujeto y como reacción a las respuestas de éste, para tratar de esclarecer el curso de su pensamiento. Hay un sujeto ai que se estudia individualmente y se le plantea un problema o una tarea que tiene que resolver, para lo cual se establece con él una interacción. El experimentador trata de analizar una serie de aspectos en la conducta del sujeto y, a medida que ésta se va produciendo, él realiza intervenciones motivadas por la actuación del sujeto y que tienen como objetivo esclarecer cuál es el sentido de lo que el sujeto está haciendo. Eso supone que el experimentador se tiene que plantear en cada momento cuál es el significado de la conducta del sujeto y tratar de producir una intervención que ayude a desvelar su sentido. Por ello la intervención del experimentador tiene que ser extremadamente flexible y tener en cuenta lo que el sujeto está haciendo.

El método clínico tiende a veces a identificarse con un método de entrevista verbal, de puras conversaciones con los niños. Sin embargo, esto no tiene por qué ser así. Es cierto que el primer ámbito en el que Piaget aplicó el método clínico fue al estudio del pensamiento verbal del niño y quizás es donde mayores éxitos haya producido inicialmente. Como lo característico del método clínico es la intervención repetida del experimentador ante la conducta del sujeto, esto puede producirse cualquiera

que sea esa conducta. La conducta puede ser verbal, de manipulación de un objeto con explicación, o puramente manipulativa.

Por ello podemos decir que podría haber, al menos, tres tipos de situaciones, a. La entrevista verbal, la conversación libre con el niño, siguiendo el curso de sus ideas sobre la explicación de un problema. Ejemplo de ello son los primeros trabajos de Piaget. b. La explicación de una situación en la que es necesario modificar la realidad y se mantiene una conversación con el sujeto acerca de lo que va haciendo y de por qué lo va haciendo. Es lo que utilizó Piaget en sus estudios sobre las operaciones, c. La pura acción de un sujeto sobre la realidad sin que intervenga el lenguaje. De este tipo son las experiencias realizadas por Piaget durante la etapa sensorio-motora. En esa situación, como respuesta a la actividad del sujeto, por ejemplo, cuando se le oculta un objeto y va a buscarlo a otro lugar, el experimentador introduce modificaciones en la situación para tratar de descubrir los límites de lo que el sujeto está haciendo, y ver lo que puede conseguir. La intervención del experimentador se plantea también en este caso guiada por una hipótesis acerca de lo que es capaz de realizar el sujeto.

En todos los casos las intervenciones del experimentador y del sujeto, y la interacción entre ellas, podrían representarse bajo la forma de un árbol que va teniendo sucesivas ramificaciones.

La intención del experimentador es reconstruir el modelo mental que el sujeto tiene y que es el que va guiando su actuación en la situación concreta que nosotros le hemos, planteado.

Métodos experimentales

Gracias al método clínico, y a la teoría de Piaget, el conocimiento del niño ha avanzado de manera prodigiosa, y se han planteado muchos problemas nuevos. Así es como avanza la ciencia, no cerrando los problemas sino abriendo nuevos campos al conocimiento.

El método clínico tiene una enorme utilidad para explorar nuevas regiones del conocimiento de los niños, pero presenta limitaciones que pueden superarse con otros métodos. Cuando se trata de un problema ya bien estudiado, pero en el que resulta importante determinar los factores que lo afectan puede ser conveniente plantearse situaciones más experimentales, con preguntas o tareas idénticas para todos los sujetos. Por otra parte para estudiar a los bebés resulta imposible plantearles preguntas y hay que recurrir a la observación y la experimentación.

Piaget había estudiado a sus tres hijos durante sus primeros años mediante una observación muy cuidadosa y controlada,

planteando numerosos pequeños experimentos. Tenía la ventaja de que se trataba de una situación natural y el inconveniente de que eran pocos sujetos. Durante mucho tiempo pareció que era difícil estudiar a los bebés y tratar de penetrar en su mente. Pero en pocos años se ha visto que hay muchas maneras de inferir lo que pasa en la cabeza de un sujeto, incluso recién nacido.

Así pues, en época reciente se han desarrollado mucho los métodos de investigación experimental aplicables no sólo a los bebés, aunque en éstos es donde quizá resulten más espectaculares. Generalmente los métodos son bastante simples en esencia, aunque puedan ser complicados en la práctica y frecuentemente lentos de utilizar. Como podemos recordar, la actividad del bebé depende mucho de su estado (véase capítulo 5) y son pocos los momentos en los que puede trabajar a su máximo rendimiento. No podemos presentar aquí en detalle los métodos de investigación experimental sobre el desarrollo, pero puede verse una buena presentación en Achenbach (1978).

Son interesantes, por ejemplo, los métodos que se han utilizado para el estudio de la percepción en niños muy pequeños. (Véase un resumen en Bornstein, 1988.) Una cuestión interesante respecto á cómo perciben visual-mente o auditivamente los recién nacidos o los bebés es descubrir qué cosas son ca-

paces de distinguir. Como sabemos, los bebés reciben información a través de los sentidos y se interesan por ella. Disponen de una reacción de orientación que les dirige hacia el estímulo. Pero, a medida que el estímulo fijado se mantiene constante, el sujeto se va acostumbrando y su interés disminuye, por lo que la atención se atenúa, sin desaparecer completamente. En cambio, cuando se modifica algún aspecto del estímulo, o varios, la conducta de exploración se renueva y adquiere nuevo vigor, para irse debilitando posteriormente a medida que el sujeto se habitúa nuevamente. Este fenómeno, que puede parecer trivial, se ha mostrado de una enorme utilidad para estudiar cómo perciben los bebés y poder descubrir si distinguen objetos que son relativamente parecidos.

Este método, que se denomina de habituación, consiste pues en estudiar cómo se comportan los bebés ante distintos estímulos. Se procede de la siguiente forma. Si después de haberle presentado un estímulo al cual el niño se ha habituado, prestándole ya poca o ninguna atención, le presentamos otro semejante, podemos saber si el niño lo diferencia del anterior, o por el contrario lo confunde, a través de la atención que le presta. Si el niño lo mira brevemente y deja de hacerlo pronto, es que lo considera igual al anterior y ya está habituado a él; si, por el contrario, lo explora y se interesa por él durante un tiempo, hasta que vuelve a perder ese interés, es que es capaz de diferenciarlo del estímulo anterior. Así podemos descubrir si para el niño son iguales dos caras con el mismo contorno pero

con el interior diferente, por ejemplo, una cara con los ojos en el lugar de la boca, como si fuera normal (véase el capítulo 7).

Otro método para estudiar la percepción de los niños muy pequeños es estudiar las preferencias perceptivas. Si le ponemos dos imágenes delante (simultánea o sucesivamente) y dedica sistemáticamente más tiempo a una que a otra, eso quiere decir que el objeto que mira más le interesa más. También sirve para saber si distingue un objeto de otro.

Otro procedimiento se basa en el condicionamiento operante. Se elige una respuesta que el niño posea, algo que sea capaz de hacer, como puede ser girar la cabeza, mover un pie o chupar un chupete, es decir, una respuesta muy sencilla que el niño realice sin dificultad espontáneamente. Cada vez que el niño produce esa respuesta ante un estímulo, ante su visión, o su audición si se trata de un sonido, se le da una recompensa. El estímulo puede ser la visión de un objeto, y la recompensa puede consistir en hacerle una caricia, jugar al «cu-cú, tras-trás», es decir, que el adulto aparezca súbitamente, y desaparezca, cosa que suele gustar mucho a los pequeños, o cualquier otra cosa parecida (véase el capítulo 7).

De esta manera acostumbramos al niño a responder de una determinada manera ante la aparición de un objeto, es decir, condicionamos su respuesta a la aparición de ese objeto. Si

después de ese condicionamiento cambiamos el objeto (estímulo) por otro semejante, podemos determinar, a partir de la respuesta del niño, si lo reconoce como igual al anterior o no. En efecto, si variamos en algo el estímulo y responde de la misma manera es que no aprecia la variación. Este procedimiento se ha utilizado por ejemplo para estudiar si el niño reconoce un mismo objeto a diferentes distancias y sí posee una noción de la distancia y una constancia del tamaño.

El estudio de los movimientos oculares ha servido también de mucho para averiguar cómo ven y miran las cosas los niños. Mediante dispositivos especiales es posible determinar a dónde está mirando un niño (o un adulto) en el objeto que tiene delante. Si trazamos los movimientos oculares, podemos tener una idea de cómo mira el niño (véase figura 5.5), y también de qué posibilidades tiene de distinguir una cosa de otra. Si, por ejemplo, le presentamos un cuadrado y un triángulo y en ambos casos sólo mira a uno de los lados, y no a los ángulos, es muy probable que no pueda distinguirlos, y lo mismo se puede concluir si ante una cara el niño mira sobre todo la separación entre el pelo y la frente (corno de hecho sucede al menos durante el primer mes); en este caso, su posibilidad de distinguir entre distintas caras es también escasa.

Además de estos métodos basados en la conducta del niño también se utilizan otros que se basan en registros psicofisiológicos. Por ejemplo, se ha observado que en los adultos, y

también en los niños, la atención produce alteraciones del ritmo cardíaco. Cuando el niño atiende y está expectante, el ritmo de latidos del corazón baja, mientras que cuando aparece algún estímulo preocupante, o algo que asusta, el ritmo aumenta. Sin embargo, esta asociación puede no ser siempre unívoca y hay que tomarla con cuidado.

Se realizan también registros de la actividad eléctrica que se produce en distintas partes del cuerpo, del cerebro, de los músculos, del ojo, etc., cuando el niño hace algo. Pero todos estos métodos psicofisiológicos nos dan una información más indirecta que el estudio directo de la conducta porque los registros necesitan ser interpretados, y eso hay que hacerlo con referencia a la conducta. Sin embargo, pueden ser útiles como complemento de los métodos más estrictamente psicológicos.

La utilización de avances tecnológicos ha servido mucho para estudiar diversos aspectos de la conducta de los niños. Junto a los dispositivos para el registro de los movimientos oculares, se utilizan las cámaras de alta velocidad. Puede decirse que el vídeo ha simplificado mucho el registro de las conductas, incluso frente al cine, empleado ya hace tiempo, y lo ha abaratado. Así, la utilización de cámaras de alta velocidad permite analizar más en detalle los movimientos. Cámaras que registran con luz infrarroja permiten examinar la conducta en la oscuridad.

CUADRO 20.3.
Métodos de investigación en el estudio del niño

Método	Características	Ventajas	Inconvenientes
OBSERVACIÓN PURA 0 NATURAL	Observación de la conducta en condiciones naturales sin intervención significativa por parte del investigador. Información rica y en condiciones de «validez ecológica».	Es útil sobre todo para comenzar a explorar un campo.	Muchas conductas son difíciles de observar pues aparecen muy raramente. Requieren mucho tiempo.
OBSERVACIÓN ESTRUCTURADA	La situación está diseñada por el investigador y muchas veces se realiza en el laboratorio. Previamente se establece la pauta de observación y las formas de codificación de las conductas.	Permite centrarse sobre el aspecto que interesa, así como la comparación entre sujetos	La situación puede no corresponder a la conducta común del niño. No facilita el descubrimiento de nuevas conductas típicas, cuya producción pueda no verse facilitada en la situación establecida.
CUESTIONARIO O TEST	Preguntas fijas, iguales para todos los sujetos, con posible utilización de un material. Sistema preesta-	La recogida de las respuestas es fácil y rápida. Permite una sencilla comparación de	Las preguntas han sido realizadas a priorí y no nos permiten encontrar lo que no cae dentro de ellas.

	blecido de codificación. Puede hacerse verbalmente o por escrito.	las respuestas de los sujetos.	Sólo obtenemos el resultado pero no el proceso. Se fuerza a que la respuesta entre dentro de un marco preestablecido.
ENTREVISTA CLÍNICA	Entrevista realizada con un núcleo inicial de problemas que se van abriendo y ampliando para seguir el curso de las explicaciones del sujeto.	Proporciona una gran cantidad de información relevante y permite profundizar en aspectos desconocidos del pensamiento del sujeto.	Requiere una gran experiencia por parte del investigador. El análisis de los datos es laborioso y difícil. Las comparaciones entre sujetos resultan complicadas.
EXPERIMENTO	Manipulación de la variable independiente para ver sus efectos sobre la variable dependiente.	Permite estudiar las causas de la conducta de una manera precisa introduciendo variaciones para observar los efectos.	Necesita que existan hipótesis precisas elaboradas a partir de estudios anteriores que se someten a contrastación en el experimento.
CORRELACIONES	Comparación entre distintos grupos de datos, generalmente obte-	Permite establecer comparaciones entre las va-	No permite conocer las relaciones causales entre las variables por lo que

	nidos en situaciones naturales, para examinar las relaciones que existen entre ellos.	riables y saber la probabilidad de que se deban al azar.	se necesita un importante análisis teórico para su evaluación. Exige que los datos sean precisos y significativos.

Estos métodos pueden combinarse entre ellos lo que en muchos casos aumenta su poder.

Otros muchos dispositivos de tipo electrónico permiten registrar lo que el niño hace o experimenta. Por ejemplo, los registros termográficos que fotografían la temperatura de la piel y permiten examinar sus variaciones en diversas circunstancias. Los ordenadores facilitan el registro y el análisis de toda esa información. Pero hay que recordar que todos esos instrumentos simplemente nos facilitan el trabajo y nos abren nuevas posibilidades, pero no nos evitan que tengamos que elaborar hipótesis y tratar de comprobarlas.

Por otro lado, los métodos de observación y experimentación con animales que han utilizado los estudiosos del comportamiento animal, los etólogos, han sido utilizados también para el estudio de los niños y se han podido descubrir gracias a ellos algunos aspectos que habían pasado desapercibidos, como por ejemplo la existencia de un juego «rudo y desordenado» o

juego turbulento en los niños, semejante al que se observa fácilmente entre muchos animales.

Son muchos los métodos que se emplean actualmente en el estudio de desarrollo infantil, pero no podemos resumirlos ahora. En el cuadro 20.3 hemos recogido algunas de las características de los distintos métodos, resumiendo lo que venimos exponiendo en este capítulo.

Diseños evolutivos

Cuando realizamos un estudio evolutivo lo que nos interesa es ver cómo va cambiando una conducta o una determinada capacidad a lo largo del tiempo. Por tanto, tenemos que estudiar a los sujetos en distintos momentos temporales o distintas edades. Si consideramos que el problema que nos interesa se desarrolla entre los tres y los siete años tenemos varias posibilidades respecto a cómo elegir a nuestros sujetos y diseñar la experiencia.

Lo que suele hacerse en la mayor parte de los casos es elegir un grupo de sujetos, por ejemplo, diez de cada edad, pasarles las pruebas que hayamos previsto y comparar los resultados de cada grupo. Las pruebas se realizan aproximadamente en el mismo momento pero el conjunto nos ofrecerá un panorama de cómo va cambiando la resolución de la tarea en distintas

edades. Claro está que los sujetos pertenecen a grupos de edad diferentes, a diferentes «cohortes» se suele decir, y por ello no podemos estar totalmente seguros de que sean idénticos. Este método, que suele llamarse transversal, consiste entonces en tratar de recomponer el proceso evolutivo mediante el estudio de cortes correspondientes a cada edad.

CUADRO 20.4.
Tipos de diseños evolutivos

Tipo	Descripción	Ventajas	Inconvenientes
LONGITUDINAL	Seguimiento de un grupo de sujetos que se examinan repetidamente a lo largo de un período de tiempo.	Se examina el desarrollo de un mismo sujeto, lo que permite ver cómo van cambiando sus conductas.	Resulta extremadamente costoso de utilizar, sobre todo si los períodos examinados son largos. Las muestras tienen que ser necesariamente pequeñas. La repetición del examen puede producir distorsiones.
TRANSVERSAL	Estudio de distintos grupos de sujetos de diferentes edades para ver cómo cambian las conductas.	Permite obtener datos evolutivos en poco tiempo y examinar un buen número de sujetos.	Los datos evolutivos no pertenecen al mismo individuo, por lo que pueden verse afectados por

			factores individuales, lo que se compensa con el mayor número.
LONGITUDINAL-SECUENCIAL O MIXTO	Combinación de los dos anteriores. Se sigue longitudinalmente durante un período no muy largo a varios grupos de sujetos de diferentes edades.	Combina parcialmente las ventajas de los dos anteriores.	Resulta, de todas formas, costoso y no proporciona datos completamente longitudinales.

En realidad, para estudiar la evolución lo mejor sería, en teoría, tomar un grupo de sujetos y seguirlos a lo largo de su desarrollo. En nuestro ejemplo tomaríamos sujetos de tres años y los examinaríamos año a año. Así estaríamos seguros de cómo van evolucionando. Pero este método, que se llama longitudinal, suele utilizarse poco porque resulta muy laborioso y complejo. En primer lugar la recogida de datos tendría que prolongarse durante cuatro años, si empezamos el estudio con los sujetos de tres años en 1994, tenemos que repetir las pruebas en 1995, 1996, 1997 y 1998, cuando tendrán siete años. Es muy probable que durante ese tiempo perdamos varios sujetos por cambios de colegio, de domicilio o incluso de ciudad. Pero además el pasarles repetidamente las pruebas puede producir efectos de

aprendizaje, de tal manera que nos resulte difícil distinguir si los cambios observados se deben al desarrollo o a la repetición de las pruebas. Se comprende que este método se utilice poco. Puede observarse que los estudios biográficos son longitudinales, pero suele tratarse de un único sujeto.

Hay algunas posibilidades de combinar ambos métodos. Una de ellas son los diseños longitudinales-transversales o mixtos. El estudio se inicia en 1994 y se examinan sujetos de tres, cuatro y cinco años. Al año siguiente se repiten las pruebas, pero los sujetos tendrán entonces cuatro, cinco y seis años. Finalmente en 1996 se repiten una vez más las pruebas, pero entonces los sujetos tendrán cinco, seis y siete años. De este modo en dos años obtenemos datos sobre cinco edades y podemos establecer comparaciones longitudinales y transversales. Puede verse una representación gráfica de estos diseños en la figura 20.5.

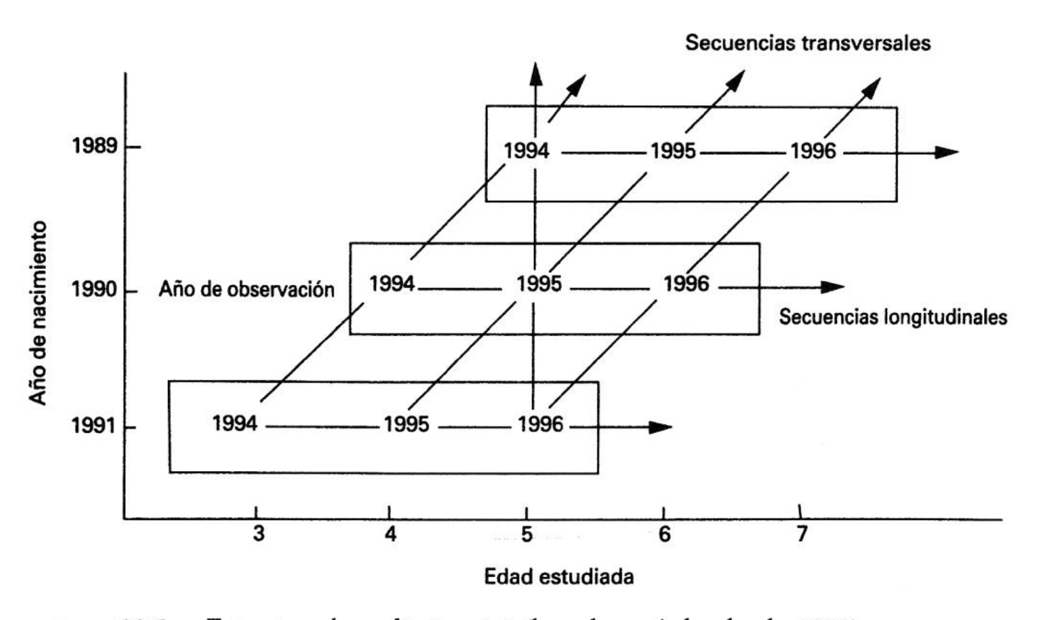


FIGURA 20.5. *Estructura de un diseño mixto* (basada en Achenbach, 1978)

Estos diseños son útiles, por ejemplo, para el estudio de conductas que se vean afectadas por variaciones. Por ejemplo, sospechamos que en una determinada comunidad están variando los hábitos infantiles de ver la televisión. Podemos entonces plantear un diseño de este tipo examinando el tiempo que dedican a ver la televisión y los programas preferidos de tres grupos de niños de seis, siete y ocho años examinados en un año determinado. Al año siguiente volvemos a examinar a los mismos sujetos, que tendrán siete, ocho y nueve años. Repetimos la recogida de datos otro año más, con sujetos que tendrán entonces ocho, nueve y diez años.

Esto nos permitirá tener cinco grupos de datos transversales de sujetos entre seis y diez años, tres datos longitudinales (recogidos en dos años con tres medidas) de tres grupos de sujetos, y nos permitirá comparar a tres grupos de sujetos de ocho años, es decir, de la misma edad, pero que han nacido en años distintos, lo cual nos hará posible examinar los cambios que se van produciendo a lo largo del tiempo sin que se vean afectados por la edad, y separar así los efectos de la edad de los del cambio temporal que puede producirse en la sociedad.

La realización de una investigación

Vamos a tratar de describir de una manera somera cómo se lleva a cabo una investigación. Lo que vamos a decir se refiere

a la utilización del método clínico, pero muchos aspectos se aplican igualmente a otros tipos de estudios.

El primer paso para realizar una investigación es seleccionar un tema relevante sobre el que se quiera trabajar. Supongamos que queremos estudiar la concepción que tienen los niños de algún aspecto del mundo social. Sabemos que los individuos construyen representaciones acerca del prestigio social que tienen determinadas actividades o profesiones. Podemos plantearnos entonces estudiar cómo se va formando en el niño esa idea de jerarquía de prestigio, en qué momento aparece, cuáles son sus determinantes, etc. El primer paso es, entonces, la determinación de un problema que sea susceptible de ser estudiado. Conviene que delimitemos bien las cosas que queremos estudiar y que no pretendamos estudiar muchos problemas al mismo tiempo, pues eso convertiría el trabajo en algo inabordable. Por ejemplo, si nuestro tema es la concepción del prestigio de las profesiones, nos encontraremos que los sujetos nos hablan del trabajo, del dinero, de cómo se accede a una profesión y de muchos otros asuntos conexos. Pero no podemos estudiarlos todos al mismo tiempo y tendremos que dejar de lado cosas que puedan estar relacionadas, pero que tendremos que reservar para otros estudios.

Por muy nuevo que sea el problema que nos planteemos estudiar, lo más frecuente es que exista ya algún tipo de investigación previa, por lo cual resulta indispensable el análisis de la

bibliografía. Lo que puede ser más probable es que los estudios anteriores no estén hechos desde la misma perspectiva que nosotros nos planteamos, que no nos satisfagan completamente, que estemos en desacuerdo con el planteamiento o con cómo se han llevado a cabo. Pero todos esos elementos son valiosos para que planteemos nuestro propio proyecto y para no intentar descubrir mediterráneos que ya están descubiertos desde hace mucho tiempo. Iniciar una investigación sin conocer los antecedentes suele llevar frecuentemente a plantearse estudios que ya están realizados y que incluso están realizados mejor de como nosotros nos los estamos planteando. Así pues, un conocimiento previo de la bibliografía resulta indispensable.

Un aspecto esencial de la investigación, casi podría decirse que el más importante, aunque todos lo sean, resulta tener claro nuestros objetivos, nuestras hipótesis y nuestras expectativas acerca de los resultados.

Caben dos tipos extremos de investigaciones entre los cuales pueden situarse otros muchos. Por un lado está una investigación con la cual pretendemos explorar un campo nuevo, o relativamente nuevo, que no ha sido estudiado de la misma manera anteriormente, cosa que podemos saber tras haber revisado la bibliografía. En ese caso necesariamente nuestras hipótesis y nuestros objetivos serán muy poco específicos y tendremos que realizar una entrevista muy abierta para permitir que las explicaciones del sujeto puedan aparecer sin cortapisas. Ésta

es una situación en la que el método clínico muestra toda su potencia y toda su utilidad. Posiblemente ningún otro método tiene tantas ventajas como el clínico para estudiar esas situaciones mal conocidas y realizar una primera aproximación a un campo nuevo. Esto precisamente es lo que permitió a Piaget llevar a cabo tal cantidad de descubrimientos acerca del pensamiento del niño. Naturalmente unido a ello estaba disponer de una teoría que permitía seleccionar los problemas que son relevantes.

La otra situación, que se sitúa en el extremo opuesto, es cuando conocemos bien un campo y nos interesa precisar la influencia de algunos factores, ya detectados anteriormente, que pueden determinar las respuestas del sujeto. Entonces podemos utilizar una situación perfectamente estructurada en la cual las respuestas del sujeto y sus acciones nos indiquen el camino que está siguiendo. En ese caso las categorías de las respuestas del sujeto están determinadas de antemano y nos estamos aproximando a lo que suele entenderse por un método experimental. Entre ambas situaciones caben múltiples posibilidades intermedias.

La explicación científica se basa en la utilización de proposiciones de muy distinto grado de generalidad. El marco dentro del cual situamos nuestra investigación es siempre una teoría, en nuestro caso una teoría acerca de cómo se produce el desarrollo del niño. Pero luego tenemos que tener otros objetivos más

concretos que se expresan en proposiciones más referidas al campo en el cual estamos trabajando. Por ejemplo, la teoría piagetiana y el enfoque de la socialización arrojarían predicciones muy distintas sobre un mismo aspecto del conocimiento social ya que en un caso se trata de estudiar la labor constructiva del sujeto y en el otro caso los determinantes externos que llevan al sujeto a adquirir determinadas creencias.

En definitiva son nuestros objetivos e intereses los que van a determinar el planteamiento de la investigación. Si queremos comprender las ideas de los niños acerca del trabajo, cosa que puede resultar un campo extremadamente amplio, tenemos que seleccionar algunos problemas. Por ejemplo, cómo caracterizan los niños el trabajo, cómo diferencian lo que es trabajo con respecto a lo que no lo es, ¿el trabajo tiene que estar remunerado?, ¿qué relación hay entre trabajo y producción de algo material?, o también nos podemos plantear el estudio del acceso a los puestos de trabajo, de la remuneración que se obtiene en ello, de la preparación necesaria para desempeñarlos, etc. El adoptar unos objetivos determinados es lo que nos llevará a plantearnos el estudio de una manera y no de otra.

Como un consejo general puede decirse que no debe tratar de abarcarse un campo de problemas demasiado amplio y que si quiere estudiarse un determinado territorio es mejor dividirlo en partes. Una entrevista demasiado larga resulta fatigosa para los sujetos, para el investigador, y además difícil de analizar, sin

que pueda además profundizarse suficientemente en los distintos temas. Por ello, un estudio sobre las ideas infantiles acerca del trabajo sería conveniente dividirlo en varias partes.

La elaboración de la entrevista y el estudio piloto

Si vamos a utilizar una entrevista, tenemos que establecer las preguntas mínimas. Guiados entonces por nuestros objetivos generales, y por las expectativas que tenemos acerca de cómo puedan contestar los sujetos, establecemos un primer bosquejo de la entrevista que incluye las preguntas fundamentales. En él tienen que estar formulados nuestros temas principales, la manera de abordarlos, y algunas; preguntas alternativas ante determinadas respuestas que puedan dar los sujetos.

Desde el punto de vista práctico conviene dividir la entrevista en partes, para facilitar nuestra organización y también para simplificar el análisis posterior. Cuando se haga la transcripción en un protocolo es conveniente diferenciar esas partes poniendo encabezamientos, lo cual facilitará luego mucho el análisis.

Otro consejo es que en la entrevista no debe empezarse por cuestiones de tipo demasiado general. Si queremos estudiar las ideas sobre el trabajo posiblemente la estrategia más adecuada no es preguntar de entrada ¿Qué es el trabajo?, sino situar al

niño en problemas más próximos como ¿tu papá trabaja? ¿en qué trabaja? ¿qué es lo que hace?, etc. En cambio las preguntas de tipo más general pueden reservarse para el final. Con sujetos pequeños el planteamiento de preguntas demasiado generales al principio podría llevar al sujeto a bloquearse y no dar respuestas.

Podemos haber elaborado una entrevista con el máximo cuidado y, sin embargo, sobre todo si estamos explorando un terreno nuevo, tener pocas ideas acerca de cómo va a ser tomada por los sujetos. Por ello resulta de extrema importancia realizar lo que se denomina un estudio piloto. En el estudio piloto nosotros probamos el esqueleto de la entrevista con bastante libertad sin necesidad de atenernos de una manera muy estricta a un esquema rígido. Teniendo presente nuestros objetivos fundamentales podemos ir variando las preguntas de un sujeto a otro y abordar aspectos no previstos inicialmente pero que surjan de las respuestas de los sujetos. Esto nos proporciona una gran flexibilidad que nos va a permitir descubrir si nuestras preguntas son comprensibles por parte de los sujetos y también si obtenemos respuestas que son ricas y valiosas o son puramente estereotipadas.

El número de sujetos necesarios para un estudio piloto no es muy amplio y está determinado en buena medida por el rango de edades que vayamos a estudiar, cuanto más amplias sean las edades mayor número de sujetos tendremos que tomar.

Puede decirse que un par de sujetos por edad puede resultar suficiente.

Si estamos embarcados en un estudio evolutivo, en el estudio piloto es conveniente examinar sujetos de diferentes edades. No es necesario que tomemos sujetos de todas las edades que vamos a examinar en el estudio definitivo, pero sí de aquellas en las que podamos sospechar que pueden producirse cambios evolutivos importantes. Por ejemplo, si pensamos estudiar sujetos entre 8 y 14 años será conveniente examinar sujetos de 8 años, de 10 u 11 y de 14, porque unos constituyen los extremos de nuestra muestra y por otra parte sabemos que hacia los 10 u 11 años se suelen producir cambios en el pensamiento de los sujetos. Es conveniente tomar más de un sujeto de cada uno de esos grupos, al menos dos para que se puedan comparar los resultados porque a veces sucede que topamos con un sujeto muy particular y poco representativo, mientras que es más improbable que dos o tres sujetos sean igualmente excepcionales.

El desarrollo del estudio piloto puede llevarnos a modificar el rango de edades que habíamos pensado estudiar, al descubrir por ejemplo que los sujetos de ocho años tienen ya ideas bastantes precisas sobre lo que estamos planteando, por lo que, si nos interesa estudiar la génesis, tendríamos que empezar más pronto. Sería conveniente rebajar la edad de comienzo. Por el

contrario, podemos encontrar que los sujetos de 14 años tienen el problema plenamente resuelto y que no hay grandes diferencias con respecto a los de 10 u 11, por lo que podríamos terminar con sujetos menores. Pero podría también suceder lo contrario y darnos cuenta que los sujetos de 14 años siguen teniendo dificultades para entender o explicar adecuadamente lo que les planteamos, por lo que sería conveniente seguir el estudio con edades más avanzadas.

En el estudio piloto se goza entonces de bastante libertad para modificar las preguntas y plantearlas de diversas formas, también cambiando el orden en que se realizan, y formulando algunas que puedan resultar sugerentes pero que de esa manera podemos probar cuál es su valor, etc. Todo esto, en cambio, debe evitarse en la entrevista definitiva.

Una vez que hemos analizado los resultados del estudio piloto disponemos de un mayor número de elementos para plantear nuestra entrevista definitiva. Esto nos puede llevar a añadir o a quitar preguntas que habíamos empleado anteriormente, a especificar más algunas, a cambiar la formulación verbal de otras, a modificar el orden, a presentar ejemplos para hacer más comprensible lo que buscamos, etc. Sin embargo, una vez que hemos establecido la entrevista definitiva ya no conviene que introduzcamos demasiados cambios porque en ese caso sería difícil comparar las respuestas de unos sujetos y otros. El estudio piloto nos habrá permitido también determinar si la I duración

de la entrevista es adecuada o si resulta excesivamente larga para los sujetos más pequeños, en cuyo caso puede optarse por prescindir de partes o incluso por dividirla en dos sesiones.

El análisis de los datos

Sin duda la parte más difícil de una investigación en la que se ha utilizado el método clínico es el análisis de los datos. En este sentido resulta mucho más difícil que analizar los datos de una investigación experimental porque nuestro material está mucho más abierto, menos estructurado y somos nosotros quienes tenemos que buscar la estructura en esos datos.

Nuestros objetivos y nuestras hipótesis dirigen ya la atención sobre ciertos aspectos con preferencia a otros. Si no estábamos buscando nada no encontraremos nada pero, aunque nuestros objetivos fueran precisos, lo normal es que no hayamos podido determinar previamente todas las categorías de respuestas de los sujetos y frecuentemente nos vamos a encontrar con grandes sorpresas.

El análisis de los datos utilizando el método clínico requiere sobre todo la lectura detenida y repetida de los protocolos de las entrevistas hasta que estemos muy familiarizados con ellos, casi hasta que nos los aprendamos de memoria. La vuelta a los protocolos una y otra vez resulta una estrategia ineludible.

Una primera lectura de los protocolos nos permite hacernos una idea de las variaciones de las respuestas de los sujetos con la edad. Probablemente encontraremos alguna constancia entre las respuestas de los sujetos de una determinada edad y cambios respecto a los de otras edades. Probablemente también esos cambios sea paulatinos y encontraremos sujetos que participan de características de dos grupos. Esto es normal porque los cambios nunca son bruscos y radicales. Muchas veces las palabras que utilizan los sujetos, o la forma de abordar los problemas, nos permiten ya el establecimiento de categorías. Pero hay que desconfiar de esas categorías porque frecuentemente la misma utilización de una palabra tiene significados muy distintos en diferentes edades. Por ejemplo, podemos encontrar que los sujetos se refieren a trabajar como una fuente de riqueza en distintas edades pero seguramente el trabajo tiene unos significados muy distintos a los 6 años o a los 14 años. Eso es algo que hay que tener muy presente y que no conviene olvidar. Por ello generalmente no podemos atenernos estrictamente a la formulación verbal que hace el sujeto porque ello nos llevaría a tener un gran número de respuestas dispersas.

Por ejemplo, si preguntamos por las características de ricos y pobres puede aparecer un sinfín de descripciones que hacen referencia al aspecto físico, al vestido, a la cara, a tener joyas, al

dinero, etc. Probablemente necesitamos agrupar esas respuestas en un menor número de categorías para poder analizarlas y comparar los sujetos de distintas edades. Podemos agruparlos entonces en vestido, aspecto físico, posesiones, etc. Pero aun así pueden ser demasiadas categorías y tratar de reducirlas de acuerdo con el sentido que esperamos encontrar. Aquí la comparación con sujetos de otras edades puede resultar muy provechosa. Por ejemplo, podemos encontrar que los rasgos externos y más visibles van desapareciendo con la edad y van dejando paso a otros rasgos de tipo más interno, como puede ser la manera de hablar o de comportarse, los gustos, los intereses, los hábitos, etcétera.

Una vez que hemos establecido unas primeras categorías tenemos que volver a los protocolos y comparar con otros sujetos. El primer establecimiento de categorías puede hacerse sobre la lectura de unos pocos protocolos y es como una primera hipótesis en el análisis que necesita contrastarse de nuevo con sujetos que no han servido para el establecimiento de esas categorías, para ver si pueden aplicarse a ellos también y si se encuentra en todos.

El análisis de los protocolos debe comenzar, entonces, por una lectura general de unos cuantos protocolos de cada edad para permitir formarnos una idea general. Probablemente al recoger los datos, al realizar las entrevistas y al transcribirlas, ya habremos observado algunas tendencias, que conviene que vayamos

anotando. Es muy importante anotar todo lo que nos vaya sugiriendo la lectura de los protocolos (o la realización de las entrevistas) porque se nos pueden ir ocurriendo ideas que, si no las recogemos, luego se olvidan. Pero, como resulta difícil mantener simultáneamente la información de todos los protocolos sobre todas las partes de la entrevista, puede realizarse posteriormente un análisis por partes en cada una de las divisiones que hemos establecido en la entrevista. Así podemos concentrarnos en una parte determinada y ahora sí examinar a todos los sujetos a partir de las primeras ideas que hemos tomado y que hemos recogido por escrito. Pero no debe olvidarse tampoco que en la entrevista clínica es importante considerar los protocolos en su totalidad y por ello resulta totalmente inadecuado realizar un análisis pregunta por pregunta, porque un tema que no ha aparecido en una respuesta puede surgir en otras partes del protocolo y debe ser tenido en cuenta. Por ejemplo, los sujetos pueden no hacer referencia inicialmente al trabajo como una diferencia entre ricos y pobres y, sin embargo, esa referencia puede aparecer posteriormente. El método clínico debe permitir la suficiente flexibilidad para que se tengan en cuenta esas respuestas que aparecen en otro lugar, pero para ello es necesario considerar el protocolo en su totalidad.

Para organizar nuestro material conviene que nos planteemos la posibilidad de establecer etapas, niveles o estadios en las

respuestas de los sujetos. En un estudio evolutivo nuestro objetivo es detectar cambios que se producen asociados con la edad. Por ello debemos tratar de encontrar tipos de respuestas en los principales apartados de nuestro estudio y ver si coinciden. La edad es un elemento importante pero sólo indicativo, pues algunos sujetos pueden estar adelantados y otros retrasados. Pero no podremos hablar de etapas si encontramos que la edad media de los sujetos es parecida en todas ellas. Para determinar si hay diferencias significativas es conveniente que realicemos algunas pruebas estadísticas que nos permitan comprobar si las diferencias son aleatorias o siguen alguna pauta.

Por último, tenemos que realizar un informe final, donde reflejemos los resultados de nuestro estudio. La mayor parte de los informes de investigación suelen estar divididos en una serie de apartados fijos que descritos de una manera sucinta serían los siguientes: se comienza por una introducción donde se plantean los objetivos de nuestro estudio y los antecedentes, señalándose las diferencias con otros estudios anteriores. A continuación se presenta el planteamiento y el procedimiento que vamos a utilizar, donde se incluyen el método de recogida de los datos y las tareas planteadas, y los sujetos, con sus características, edades, sexo, clase social, etc., sobre todo si se han tomado como variables. Se describen con detalle el material (caso de que exista) y la entrevista. Se formulan también las

hipótesis que nos han guiado. El siguiente apartado es el análisis de los resultados, donde se especifica cómo se han analizado (en categorías, tipos de respuestas, niveles, etc.), para presentar a continuación los resultados cualitativos, numéricos o de ambos tipos. Se pasa después a la discusión de esos resultados, donde se comparan con las hipótesis y se trata de dar cuenta de los resultados más importantes y de su significación; también se pueden señalar las novedades, diferencias o confirmación que proporcionan con respecto a otros trabajos anteriores. Caso de que los resultados sean discordantes con los de otros estudios se intenta explicar a qué pueden deberse esas diferencias. Finalmente, en las conclusiones se resumen los resultados principales, se extraen las consecuencias del trabajo y se señalan los puntos que quedan sin aclarar. Se termina con la bibliografía en la que se recogen las referencias de los trabajos que se han mencionado en el informe. Caso de que el procedimiento sea muy complejo o la entrevista larga se puede incluir en un apéndice el detalle del procedimiento que se ha seguido, con objeto de proporcionar a otros investigadores que estén particularmente interesados los datos necesarios para que puedan analizar y comprobar nuestros resultados.

CUADRO 20.6.
Pasos en la realización de un estudio empírico

- Planteamiento de un problema preciso y bien delimitado
- Examen de trabajos anteriores, revisión de la bibliografía
- Formulación de las hipótesis

– Diseño de procedimiento, material, sujetos, etcétera

ESTUDIO PILOTO para verificar el funcionamiento del procedimiento y la conducta de los sujetos
– Análisis del estudio piloto

ESTUDIO PRINCIPAL
– Modificación del procedimiento de acuerdo con los datos obtenidos
– Recogida definitiva de material

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS
– Establecimiento de categorías de respuestas y de etapas

REDACCIÓN DEL INFORME
– Introducción
– Procedimiento Método Sujetos
– Resultados
– Discusión
– Conclusiones
– Referencias

TERCERA PARTE
LA ADOLESCENCIA

21. La pubertad y la adolescencia

Si comparamos las conductas de niños y jóvenes nos damos cuenta rápidamente de que durante un período que podemos situar entre los doce y los quince años (con el riesgo de fijar arbitrariamente unos límites), se producen cambios profundos en los sujetos que se manifiestan en todo lo que hacen. Los niños y niñas dejan de serlo para pasar a convertirse en adolescentes. Esos cambios son tanto físicos como psicológicos o sociales. Por decirlo brevemente y de una manera muy esquemática, desde el punto de vista físico se observa una gran aceleración del crecimiento, pero también cambios en la forma del cuerpo; desde el punto de vista psicológico, una manera diferente de abordar los problemas y de entender la realidad y la vida, que va unida a capacidades intelectuales muy superiores y a un gusto por lo abstracto y por el pensamiento; y desde el punto de vista social, el establecimiento de unas relaciones dis-

tintas con el grupo de los coetáneos y con los adultos, y la búsqueda de un lugar propio en la sociedad. En este capítulo y los dos siguientes vamos a ir examinando estos distintos cambios, comenzando por el desarrollo físico.

Los cambios físicos en la adolescencia

Aunque los cambios en el crecimiento no constituyen los únicos fenómenos que se producen en la adolescencia, sin embargo resultan los más llamativos a primera vista, porque son muy evidentes. Además están estrechamente relacionados con los cambios sociales, pues son los que van a posibilitar que los jóvenes se inserten en la sociedad adulta. Durante este período los humanos alcanzan su capacidad reproductora, lo cual constituye un índice esencial de la llegada a la etapa adulta.

El comienzo de la adolescencia viene marcado por modificaciones físicas muy aparentes que constituyen lo que se denomina la pubertad. Pero la pubertad es un fenómeno físico que conviene diferenciar de la adolescencia, la cual, como veremos, depende mucho de factores del ambiente social. Desde el punto de vista físico y fisiológico, se producen transformaciones de una profundidad y rapidez muy superiores a las de la etapa anterior y que sólo tienen comparación con las que habían tenido lugar durante la etapa fetal y los momentos posteriores al nacimiento. El cambio físico más evidente se refiere al tamaño y

la forma del cuerpo y también al desarrollo de los órganos reproductivos, pero además de eso hay otros muchos cambios menos visibles, por lo que el proceso de desarrollo físico es bastante complejo. No podemos entrar aquí en todos los detalles de este fenómeno, que han sido estudiados con bastante cuidado. Entre los autores que han contribuido a nuestro conocimiento de este tema se encuentra James M. Tanner, autor de numerosas monografías y estudios de conjunto sobre el desarrollo físico del hombre. En las páginas que siguen nos vamos a apoyar, como hace la mayor parte de los que se ocupan de este tema, en sus diversos escritos, especialmente en sus trabajos de 1961, 1970 y 1978. Un tratamiento extenso de los distintos problemas del crecimiento puede verse en Falkner y Tanner (1986).

Como decimos, al comienzo de la adolescencia se produce una importante aceleración del crecimiento, en talla y peso, que se había ido ralentizando después del nacimiento. En el capítulo 8 habíamos recogido las tablas que reflejan ese crecimiento en cifras absolutas, así como las referentes al incremento en talla y peso, expresado en centímetros o kilos por año. Como se ve en las figuras 8.2 (que reproducen los datos de Hernández y colaboradores sobre niños/as españoles), en un determinado momento se produce un rápido aumento en la velocidad de crecimiento. Puede observarse en las figuras que la aceleración alcanza su máximo hacia los 12 años en las niñas y hacia los 14 años en los niños y puede llegar a un aumento de talla de 12

centímetros en un año en los chicos y 9 centímetros por año en las chicas, siendo la media de 8,8 y 7 cm, respectivamente. Algo semejante sucede con el peso, como se aprecia en las figuras.

Los cambios en el adolescente son producidos por las hormonas, algunas de las cuales aparecen por primera vez mientras que otras simplemente se producen en cantidades mucho mayores que anteriormente. Cada hormona actúa sobre diversos receptores y, por ejemplo, la testosterona actúa sobre receptores en las células del pene, la piel de la cara, los cartílagos de las uniones del hombro y algunas partes del cerebro. Los cambios que producen estas hormonas afectan al aumento de la longitud del cuerpo, a su forma y a las relaciones entre las partes, al desarrollo de los órganos reproductivos y a los caracteres sexuales secundarios. Muchos aspectos del crecimiento son semejantes en varones y hembras, mientras que otros son específicos.

El control hormonal del crecimiento es diferente del que se producía en etapas anteriores y, quizá por ello, el crecimiento de la adolescencia es independiente del que tuvo lugar antes, de tal forma que, durante la adolescencia, un chico o chica pueden cambiar su estatura en relación a los de su edad, convirtiéndose en más alto/a o más bajo/a de lo que era antes respecto a la media. Además, las diferencias entre unos individuos y otros respecto al momento en que comienzan los cambios, como veremos en breve, pueden ser muy grandes.

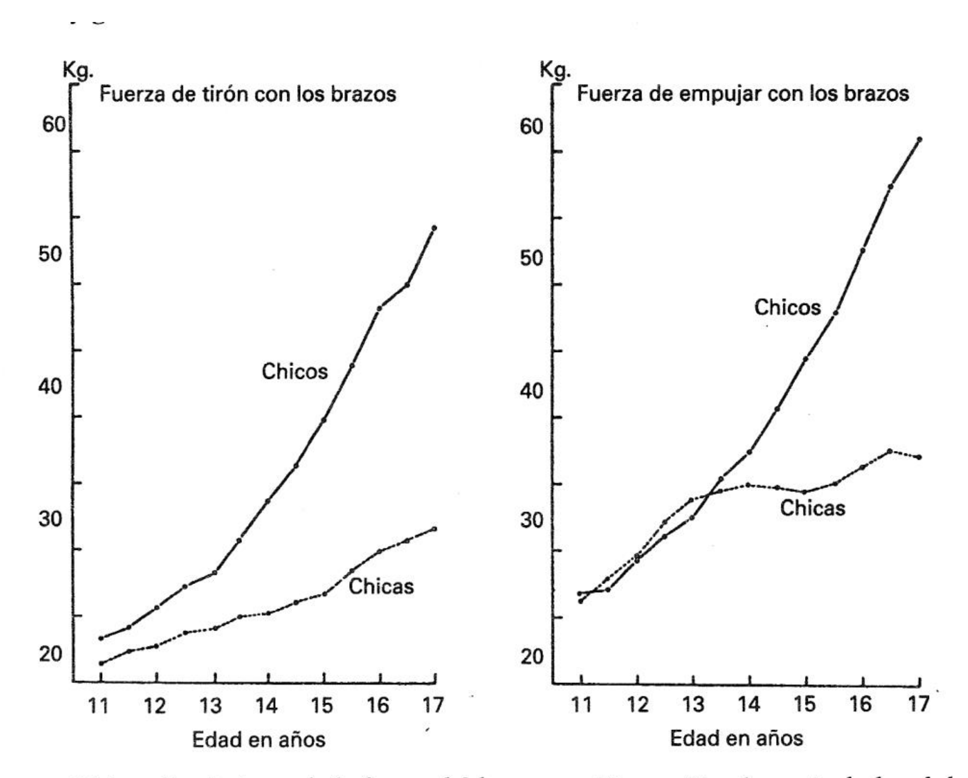


FIGURA 21.1. *Crecimiento de la fuerza del brazo en niños y niñas.* A partir de la adolescencia la fuerza que pueden realizar con los brazos chicos y chicas se empieza a diferenciar claramente. La fuerza de tirón con los brazos se obtiene midiendo la capacidad de separar las manos colocadas delante del pecho agarrando las asas de un dinamómetro (tomada de Tanner, 1978).

En los varones se produce un crecimiento de los músculos muy superior al de las chicas, estableciéndose unas diferencias que antes eran desconocidas. En la gráfica de la figura 21.1 se recogen los datos referentes a los cambios de fuerza en el brazo, basados en un estudio longitudinal desde los 11 a los 17 años. La medida de tirar con el brazo se refiere a separar las manos,

colocadas delante del pecho, agarrando las asas de un dinamómetro, y la de empujar, al movimiento inverso. Las diferencias, que eran apenas perceptibles a los once años, se empiezan a agrandar a partir de los trece años, alcanzando cifras muy distintas a los 17, que hacen que la fuerza de los varones sea doble que la de las mujeres. Al mismo tiempo se produce también en los varones un mayor desarrollo del corazón y los pulmones, una mayor presión sistólica sanguínea, un ritmo cardíaco más lento y una mayor capacidad para transportar oxígeno en la sangre, así como más posibilidades para eliminar los productos de desecho del ejercicio muscular, tales como el ácido láctico. Tanner señala que todos estos cambios hacen al varón más capaz de realizar ejercicio físico, y de luchar, cazar, transportar objetos pesados y, en una palabra, le convierten en un ser bien adaptado a la vida de cazadores y recolectores que nuestros antepasados han realizado durante cientos de miles de años, hasta una etapa relativamente próxima en el tiempo, que se puede remontar a unos diez mil años. Estas características, en cambio, parecen menos útiles y ese dimorfismo sexual menos importante en una sociedad como la nuestra en que la mayor parte de las tareas que se realizan no implican grandes esfuerzos físicos y en que se busca la igualdad entre los individuos de distinto sexo. Pero sea como fuere, sucede así, y los cambios que están teniendo lugar en nuestra vida no van a alterar en poco tiempo las adaptaciones que se han producido de la misma manera desde hace muchos miles de años.

El desarrollo, que hasta ahora había sido muy parecido en varones y mujeres, se diferencia, pues, con claridad. El hecho de que se produzca el «estirón» de la adolescencia con unos dos años de adelanto en las mujeres respecto a los hombres, hace que, aunque la talla final de éstas sea menor, durante un tiempo las chicas son más grandes que sus compañeros de la misma edad. Algo parecido sucede desde el punto de vista de la fuerza muscular. Aunque ésta es mayor en los hombres, como el desarrollo rápido empieza antes en las mujeres, éstas les aventajan en la fuerza para empujar durante un tiempo, para luego invertirse la situación. En atletismo, por ejemplo, los récords masculinos son siempre superiores a los femeninos.

El desarrollo de los caracteres sexuales

Desde el punto de vista del desarrollo del sistema reproductivo, en los varones se produce una secuencia de acontecimientos que Tanner describe de la siguiente manera:

El primer signo de pubertad en el chico es usualmente una aceleración del crecimiento de los testículos y el escroto, con enrojecimiento y arrugamiento de la piel. Hacia la misma época puede empezar un débil crecimiento del pelo púbico, aunque usualmente tiene lugar un poquito más tarde. El estirón en la estatura y el crecimiento del pene comienza por término medio aproximadamente un año después de la primera aceleración

testicular. Concomitantemente con el crecimiento del pene, y bajo los mismos estímulos, las vesículas seminales y la próstata y las glándulas bulbo-uretrales se ensanchan y desarrollan. El momento de la primera eyaculación de líquido seminal está, en alguna medida, determinado tanto cultural como biológicamente, pero generalmente tiene lugar durante la adolescencia y alrededor de un año después del comienzo del crecimiento acelerado del pene [Tanner, 1970, p. 917].

En las chicas, los primeros signos de la pubertad son el crecimiento de los pechos y la aparición de pelo púbico, al mismo tiempo que se desarrolla el útero y la vagina. La menarquía, el primer período menstrual, aparece más tarde y tiene lugar, casi siempre, con posterioridad al vértice del estirón. Aunque supone el comienzo de la madurez uterina, todavía no se alcanza una función reproductiva completa, sino que hay un período de esterilidad que dura ente un año y año y medio después de la menarquía. Tanner señala que las chicas crecen alrededor de seis centímetros más después de la primera menstruación.

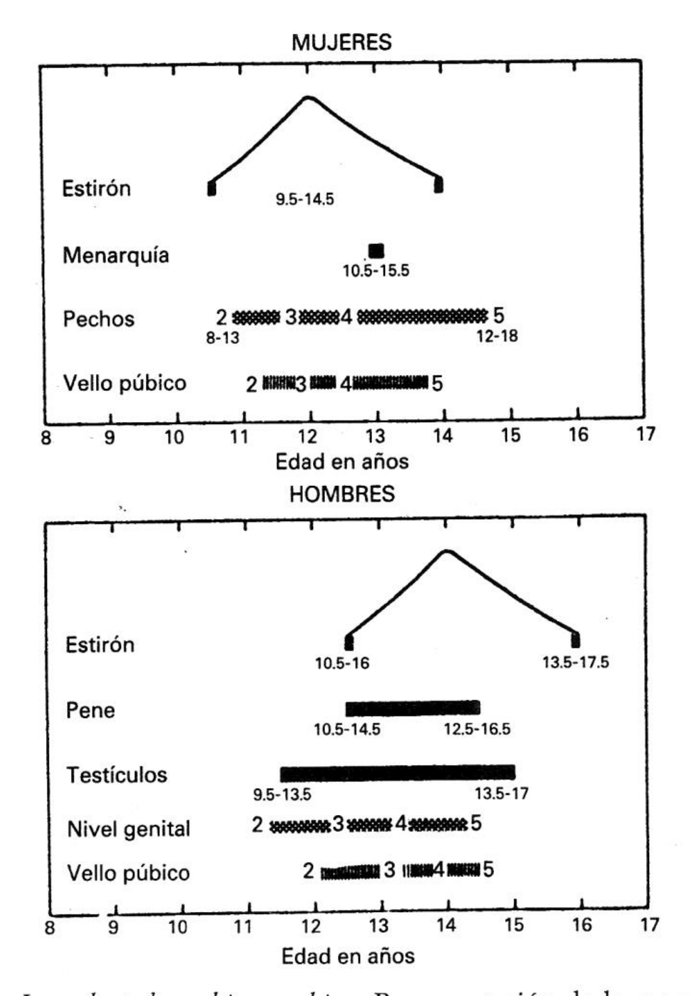


FIGURA 21.2. *La pubertad en chicos y chicas.* Representación de la secuencia de cambios que tienen lugar en la adolescencia. La figura de arriba se refiere a los cambios en las chicas. Las cifras indican la variabilidad que puede producirse entre distintos individuos (tomada de Tanner, 1978).

En la figura 21.2 se reproduce un diagrama de Marshall y Tanner (Tanner, 1978, fig. 22), que se recoge en casi todos los textos, en donde aparecen resumidos los cambios que tienen lugar durante la adolescencia en chicas y chicos referido a la po-

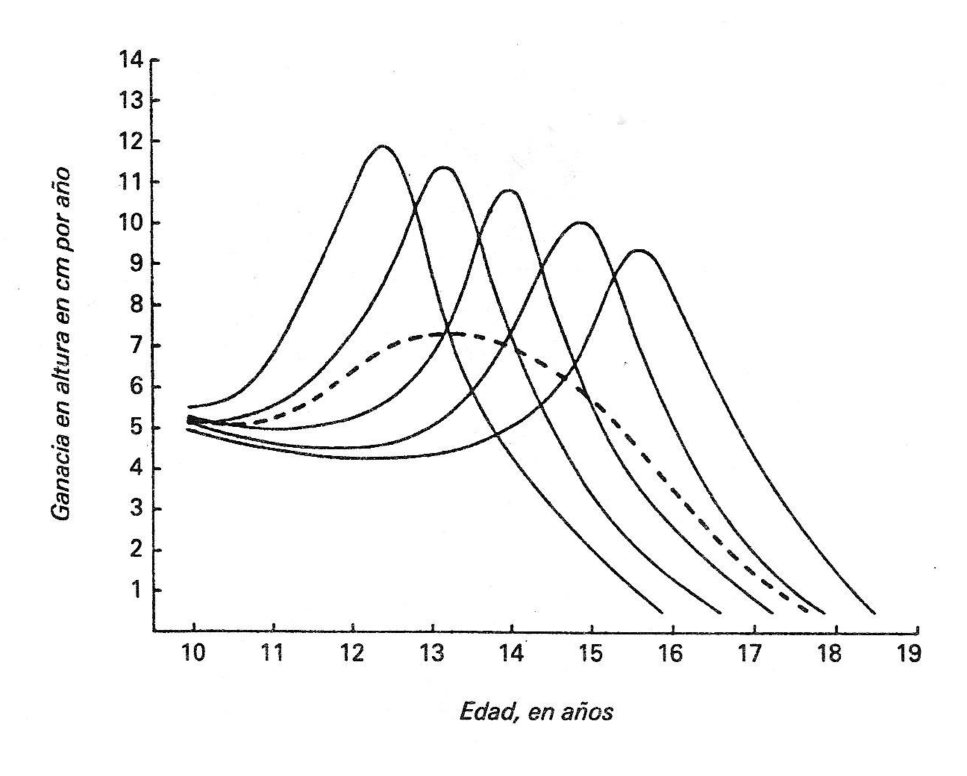
blación británica. En las gráficas hay contenida de forma condensada una gran cantidad de información. En la gráfica superior, referente a las chicas, se señala primero el estirón respecto a la talla que se produce, por término medio, hacia los 12 años. Pero hay variaciones individuales y debajo se indican las edades extremas, que pueden ir desde los nueve años y medio hasta los catorce años y medio, lo que quiere decir que en algunas niñas puede producirse mucho antes que en otras. En la línea siguiente están los datos referentes a la menarquía, que se produce hacia los 13 años, por término medio, pero que puede variar entre los diez y medio y los dieciséis y medio. En la tercera línea aparecen los datos relativos al crecimiento de los pechos y los números 2, 3, 4 y 5 hacen referencia a estándares convencionales sobre el tamaño de los pechos (pueden verse en Tanner, 1978, p. 197). El nivel 5, por ejemplo, constituye el desarrollo completo de los pechos que se produce hacia los quince años, pero que puede variar entre los 12 y los 18. Lo mismo puede decirse respecto al vello púbico, que aparece también referido a unos estándares. En éstos la puntuación 1 corresponde al nivel prepubescente y la 5 al adulto.

La gráfica inferior contiene datos semejantes, pero correspondientes a los chicos; comparándolos se pueden ver las diferencias referidas al estirón de la talla. En la segunda línea, los datos relativos al pene indican que la aceleración del crecimiento comienza hacia los doce años y medio, y se completa hacia los catorce años y medio. Pero los números situados debajo de la

barra negra nos indican que puede empezar ya a los diez años y medio, o retrasarse el comienzo hasta los catorce años y medio. Se puede completar en los sujetos avanzados a los doce y medio o no tener lugar hasta los dieciséis y medio. Los datos de la tercera línea se refieren al desarrollo de los testículos, que empieza a los once años y medio, y se completa hacia los quince, aunque con diferencias individuales que se señalan debajo. El nivel genital o el del vello púbico están referidos, como en el caso de los pechos en las chicas, a unos estándares organizados en cinco categorías (que pueden verse en Tanner, 1978, pp. 198-199).

Diferencias individuales

Como se desprende de lo que acabamos de señalar, aunque el orden de sucesión del desarrollo de los distintos aspectos se produce en todos los individuos de la misma manera, o de forma muy semejante, sin embargo existen notables diferencias entre sujetos en cuanto a la edad de comienzo y terminación. La figura 21.3 refleja, en la parte de arriba, el momento en que se produce el estirón adolescente de cinco varones distintos de un estudio inglés. Cuando se superponen unas a otras (como se hace en la gráfica de abajo) se observa que tienen todas la misma forma, aunque los chicos que comienzan el estirón antes presentan un incremento de talla mayor. La línea de puntos representa la media de los datos individuales.



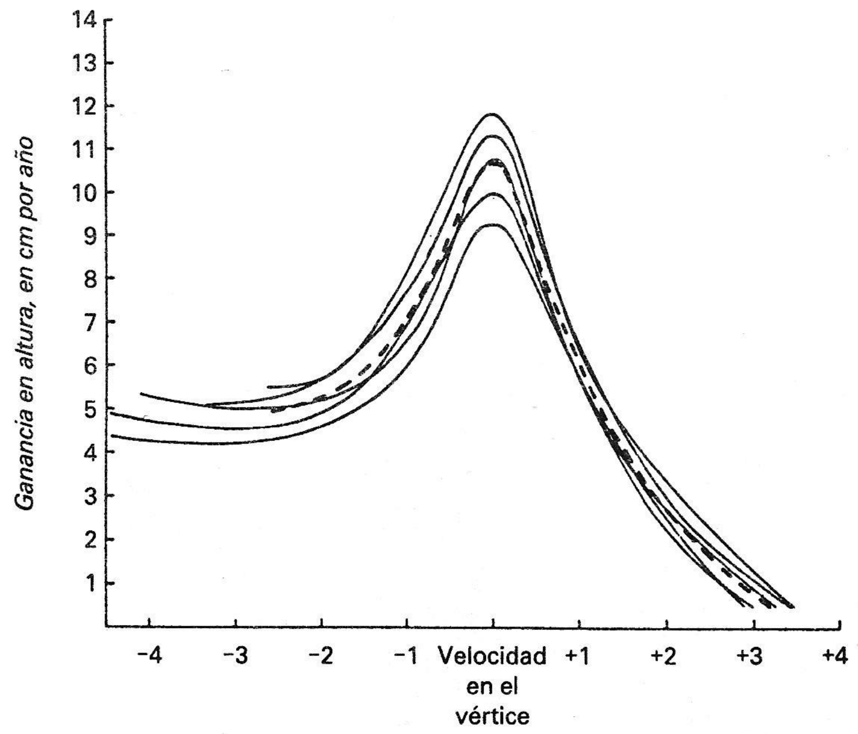


FIGURA 21.3. *Diferencias individuales del crecimiento en cinco chicos.* Curvas de incremento de talla (en cm por año) de cinco varones de un estudio inglés. La línea de puntos representa la media. En la gráfica inferior se han superpuesto las cinco curvas y se observa que todas tienen la misma forma (tomada de Tanner, 1978).

La figura 21.4 ilustra de forma gráfica estas diferencias de velocidad que a veces son muy llamativas. En la parte superior aparecen tres chicos, todos exactamente de catorce años y nueve meses, y en la parte inferior fres chicas de doce años y nueve meses, todos ellos completamente normales y sanos y que, sin embargo, presentan diferencias de desarrollo muy marcadas.

Estas diferencias individuales, aunque no tienen efectos con respecto al resultado final, y no predicen cuál va a ser la estatura final alcanzada, pueden tener, sin embargo, consecuencias psicológicas muy importantes que no deben desdeñarse. Recordemos que durante la etapa de la adolescencia los jóvenes son especialmente susceptibles y se sienten como centro de las miradas de los demás en una manifestación de egocentrismo de carácter social. Intentar conformarse al grupo y adaptarse a los estándares de los coetáneos es una de las tendencias más acusadas en los adolescentes y, por ello, un crecimiento demasiado rápido, o sobre todo un crecimiento que tarde mucho en empezar, pueden verse como divergentes respecto a la media y producir gran preocupación en el sujeto. Un desarrollo retrasado en un chico puede suponer también menos fuerza y menos rapidez en relación a sus compañeros, y peor participación en actividades deportivas, así como sentirse niño todavía mientras los compañeros se sienten adultos. Esto tiene influencias, a su vez, sobre las relaciones con el otro sexo, que comienzan

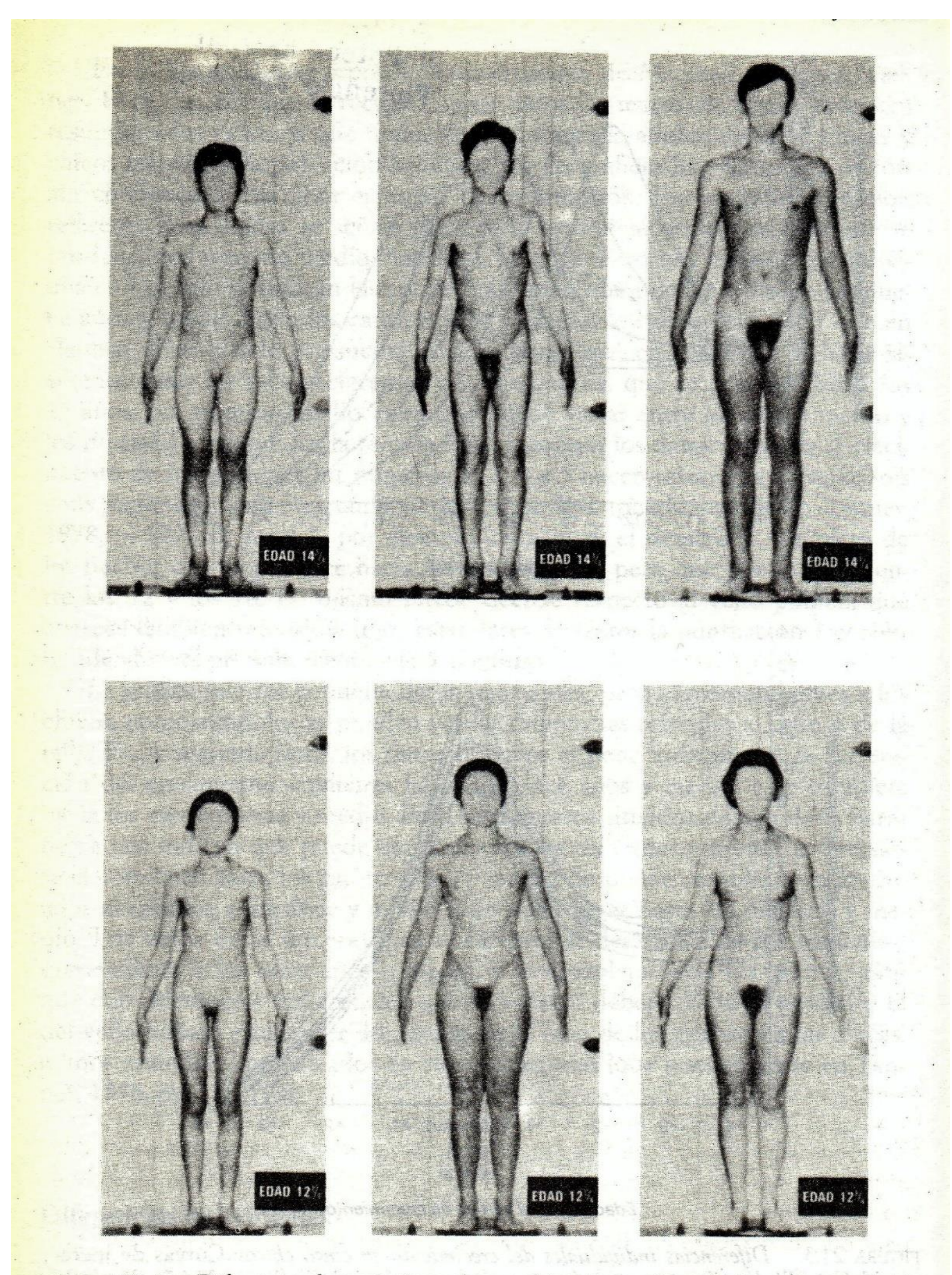


FIGURA 21.4. *Diferencias de crecimiento de tres chicos y tres chicas.* Desarrollo físico de tres chicos de 14 años y nueve meses y tres chicas de 12 años y nueve meses, pero que están en diferentes estadios de crecimiento (tomada de Tanner, 1978)

tímidamente en esta época. Todo esto puede afectar psicológicamente a la chica o al chico, pero esos efectos pueden atajarse o combatirse mediante una información adecuada que pueden proporcionar los adultos, padres, profesores o médicos, explicando que la velocidad de desarrollo y el momento en que se produce es propia de cada individuo y no tiene más que consecuencias muy pasajeras.

Las diferencias de tamaño y forma del cuerpo están determinadas por factores genéticos y ambientales, aunque la forma está más controlada por factores hereditarios que el tamaño, el cual depende mucho de la alimentación, el ejercicio y otros factores externos. Los gemelos monocigóticos, es decir, los que provienen de la división de un mismo cigoto, tienen exactamente la misma dotación genética, y generalmente son muy parecidos. Sin embargo, cuando se han criado en distintos medios y circunstancias diferentes pueden llegar a tener un aspecto físico muy distinto, como se muestra en la figura 21.5, que representa a un par de gemelos homocigóticos criados desde el nacimiento en ambientes diversos.

El dimorfismo sexual

Junto a los cambios que hemos venido señalando hay otros muchos, algunos de los cuales presentan características diferentes en varones y mujeres. Por ejemplo, la aparición del pelo

en la cara de los varones, que sigue un orden definido empezando por los ángulos del labio superior y terminando por la parte inferior de la barbilla.

Se producen también cambios en las glándulas de la piel que, sobre todo en las axilas y las regiones anales y genitales, dan lugar a un olor característico, más marcado en los varones que en las mujeres. Por efecto de la actividad androgénica, se producen cambios en la piel, con un aumento de los poros que puede provocar acné y que, por el origen andrógeno, es más frecuente en los varones que en las chicas. Esos molestos granos, que generalmente desaparecen solos, pueden constituir un motivo de preocupación para sus portadores en este período en que, como venimos señalando, el aspecto físico constituye uno de los elementos importantes de la identificación.

Otro cambio notable que se produce en la adolescencia es el que tiene lugar en la voz, más marcado en los varones que en las mujeres, y que se produce relativamente tarde. Se debe al aumento de la laringe y al alargamiento de las cuerdas vocales y da lugar a modificaciones en el tono y también en el timbre.

En algunas especies de primates, las diferencias entre el macho y la hembra son escasas, mientras que en otras son muy notables. El hombre ocupa una posición intermedia, y esas diferencias están presentes desde el momento del nacimiento, pero se incrementan durante la pubertad. Las diferencias más notables

son la mayor talla del varón, mayor amplitud de hombros y más masa muscular, así como pelo en la cara y más pelo en el cuerpo, mientras que las mujeres presentan pechos más abultados y caderas más anchas, con más curvas.

Según Tanner, varios de estos caracteres diferenciales pueden haber perdido su función originaria y haberse convertido simplemente en signos-estímulo para otros miembros de la especie que desencadenan determinadas conductas, por ejemplo, en el terreno de la reproducción. Entre ellos se podría contar el pelo púbico o el pelo de las axilas que está relacionado histológicamente con las glándulas odoríferas de otros mamíferos. En todo caso, muchos de los caracteres sexuales, como la forma de las caderas, los pechos o los rasgos de la cara, así como en general la forma del cuerpo, son elementos desencadenantes de las conductas de emparejamiento, aunque sea de una forma muy mediada y mucho menos directa que en los restantes mamíferos. Pero todo eso tiene unas influencias psicológicas innegables, ya que determinan en una medida importante las relaciones del individuo con los otros, del sexo contrarío y del mismo sexo.

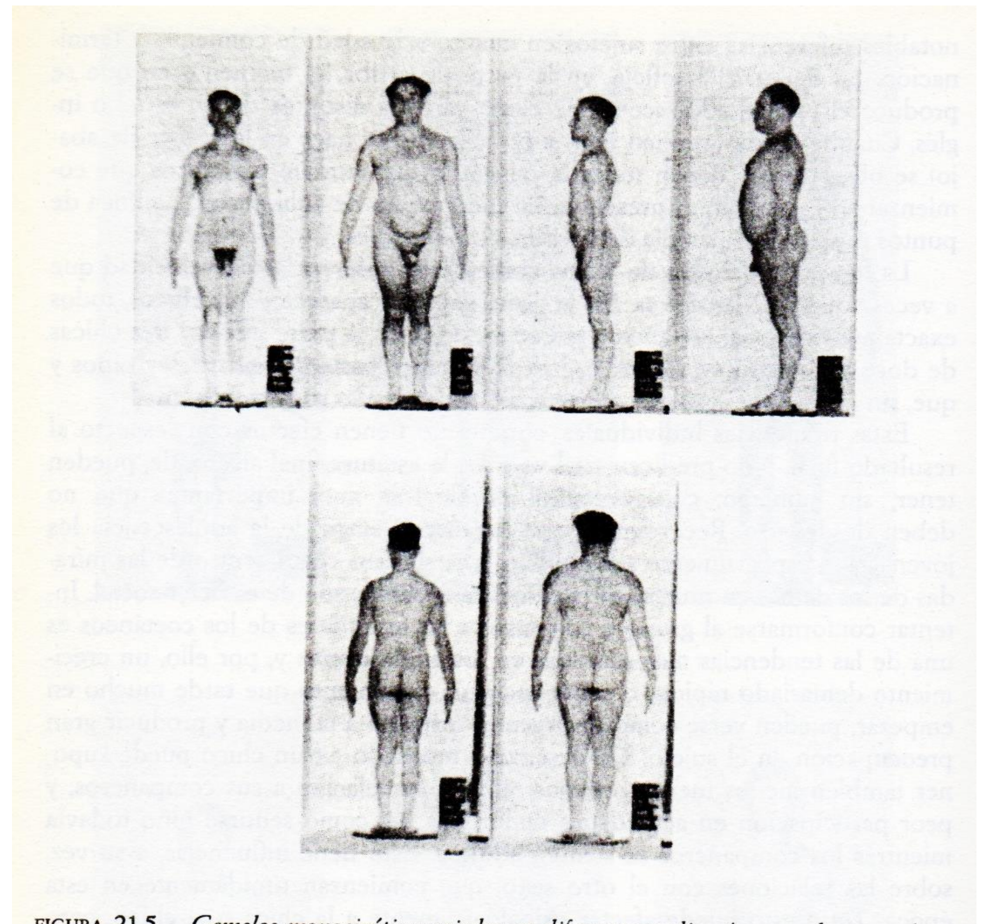


FIGURA 21.5. *Gemelos monocigóticos criados en diferentes medios.* Aunque los gemelos monocigóticos, que tienen exactamente la misma dotación genética, suelen ser muy parecidos físicamente, sin embargo, cuando se han criado en condiciones muy distintas pueden presentar diferencias acusadas, como sucede en la pareja que aquí se muestra. Esto pone de manifiesto la interacción entre factores genéticos y ambientales (tomada de Tanner, 1978)

La aceleración del desarrollo

Aunque parece que los cambios que se producen en la pubertad suceden de la misma manera que hace miles de años, sin embargo se están produciendo importantes modificaciones en

la cuantía del desarrollo físico y la velocidad a la que se produce, lo que se denomina la tendencia secular.

No disponemos de datos fiables de épocas alejadas, pero sí de períodos más recientes, y se observa una tendencia a un aumento en la estatura, que además se va acelerando. Según los datos recogidos por Tanner, en la Europa occidental los hombres apenas aumentaron su estatura entre 1760 y 1830, mientras que entre 1830 y 1880 hubo un aumento medio de 3 milímetros por cada década y desde 1880 a 1960 un aumento de 6 milímetros por década.

Pero además de esto hay un aumento en la velocidad de crecimiento. En épocas pasadas, la estatura adulta no se alcanzaba hasta los veinticinco años mientras que ahora se alcanza, en los varones, hacia los 18 ó 19. Los niños crecen bastante más deprisa que antes y esta tendencia ha comenzado hace tiempo, pues en 1876 un médico inglés señalaba que los chicos de nueve años pesaban en ese momento lo mismo que los de diez años en 1833.

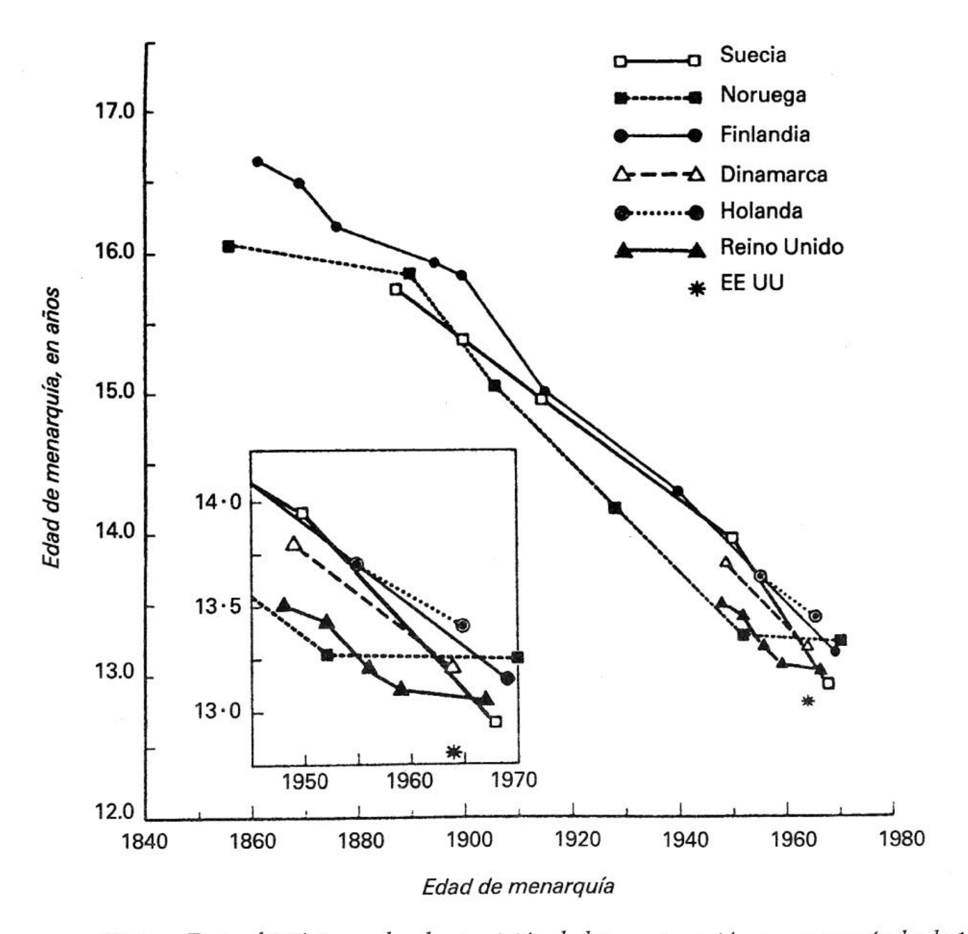


FIGURA 21.6. *Datos históricos sobre la aparición de la menstruación o menarquía desde 1860 a 1970.* Como puede observarse la edad se ha ido rebajando constantemente. En el recuadro se detallan los cambios en épocas más próximas (tomada de Tanner, 1978).

Quizá un índice todavía más llamativo de esta aceleración es el relativo a la aparición de la primera menstruación en las chicas, que se denomina menarquía. En la figura 21.6 se reproducen datos según los cuales en algunos países como Finlandia se ha rebajado la edad de la menarquía desde cerca de los diecisiete años a poco más de los trece, en un período de algo más de un

siglo. De muchos países no hay datos tan antiguos, pero en los más recientes se manifiesta la misma tendencia. Antes un factor muy importante en la edad de aparición de la menstruación era el nivel económico, que en las clases desfavorecidas se traducía en un retraso. Pero en la actualidad, en los países occidentales ha dejado de tener efectos, y el factor más determinante ha pasado a ser el número de hijos en la familia. En Inglaterra, la edad media de la menarquía para hijas únicas es de trece años; para chicas con un hermano, trece años y dos meses; con dos hermanos, trece años y cuatro meses; con tres hermanos y más, trece años y siete meses.

Posiblemente los factores que más influyen sobre esta aceleración son múltiples, pero entre ellos la nutrición parece tener una considerable importancia, junto con la disminución de las enfermedades, mientras que el clima, que a veces se ha mencionado como factor importante, parece tener menos relevancia. En la actualidad la edad media de la menarquía en las poblaciones occidentales bien alimentadas se sitúa entre los doce años y ocho meses y trece años y dos meses, mientras que en la meseta de Nueva Guinea es de dieciocho años y en África Central de diecisiete años, aunque las africanas bien alimentadas tienen una edad media de catorce años y cuatro meses o menos, comparable con la de las europeas.

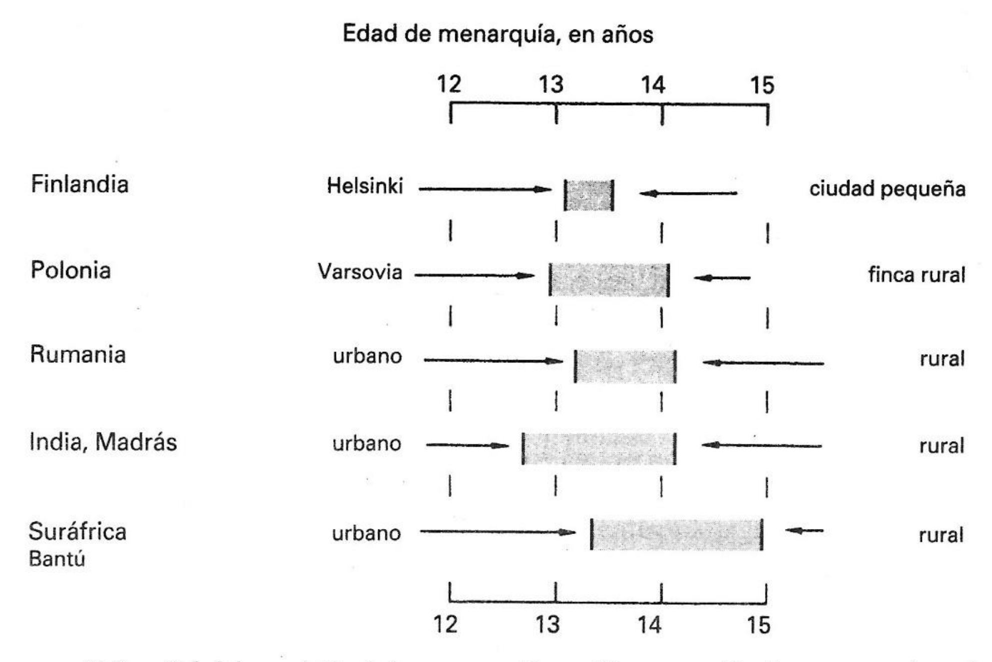


FIGURA 21.7. *Edad de aparición de la menstruación en diferentes medios.* La parte sombreada indica las diferencias medias entre los distintos ambientes (tomada de Tanner, 1978)

Vivir en una zona rural o urbana constituye también un factor importante, como se muestra en la figura 21.7, ligado posiblemente a las diferencias en las condiciones de vida. Así, mientras que en Finlandia las diferencias entre el medio urbano y rural son pequeñas, entre las bantúes de África del Sur son mucho más amplias.

El concepto de adolescencia

Como señalábamos más arriba, los cambios físicos que se producen en la pubertad son muy importantes, porque hacen posible la participación de las muchachas y muchachos en las actividades adultas, y porque al ser tan rápidos e inesperados para los que los experimentan les obligan a ajustes considerables que el medio social puede hacer más fáciles o difíciles. Por ello, para entender la adolescencia hay que tener muy presentes todos esos cambios físicos. Pero, al mismo tiempo, no debe identificarse, sin más, la adolescencia con la pubertad, porque mientras que ésta es semejante en todas las culturas, la adolescencia es un período de la vida más o menos largo que presenta variaciones en los diferentes medios sociales. La adolescencia es un fenómeno psicológico que se ve determinado por la pubertad, pero no se reduce a ella.

Resulta curioso observar que la adolescencia constituye un capítulo de la psicología evolutiva relativamente reciente, y las primeras obras sobre el desarrollo infantil no se ocupaban de ella. Así, el libro de Pérez (1878, 1886), que podemos considerar como la primera obra extensa dedicada al desarrollo, termina a los siete años, y el libro de Preyer (1882), mucho antes. Sólo fue a finales del siglo xix cuando se empezó a estudiar la adolescencia de forma sistemática. En 1898 un criminalista italiano, Antonio Marro, publicó un libro sobre la pubertad, que tuvo

una cierta influencia, sobre todo a través de su traducción francesa. Pero fue el psicólogo norteamericano Stanley Hall el que propició estudios psicológicos sobre la adolescencia, que se plasmaron en un artículo programático de Burnham (1891) y en otros varios como el de Lancaster (1897), todos ellos publicados en el Pedagógical Seminary que Hall dirigía. Finalmente, en 1904 Hall publicó una obra monumental sobre la adolescencia, de cerca de 1.400 páginas, que abrió definitivamente el camino al estudio de la adolescencia y a que se convirtiera en un capítulo necesario de la psicología del desarrollo. Hall se basaba en todo tipo de fuentes y utilizaba ampliamente los cuestionarios (véase el capítulo 2) que había popularizado también para el estudio de los niños. Hacia los años veinte de este siglo se inicia en Alemania una corriente de interés por la adolescencia, impulsada por Charlotte Bühler (1922), que utiliza como material diarios de adolescentes, un tipo de producción literaria muy frecuente a esa edad.

Para Stanley Hall la adolescencia es una edad especialmente dramática y tormentosa en la que se producen innumerables tensiones, con inestabilidad, entusiasmo y pasión, en la que el/la joven se encuentra dividido entre tendencias opuestas. Además, la adolescencia supone un corte profundo con la infancia, es como un nuevo nacimiento (tomando esta idea de Rousseau) en la que el joven adquiere los caracteres humanos más elevados. Además, Hall defiende en este período, como en otros, la idea de la recapitulación (véase el capítulo 13).

Pero la importancia y la realidad de la adolescencia ha sido puesta en duda por otros investigadores. En 1928 la antropóloga Margaret Mead publicó un estudio sobre la adolescencia en Samoa, centrado sobre la entrada de las muchachas en la sociedad. En él trataba de mostrar que la adolescencia no tiene por qué ser un período tormentoso y de tensiones, sino que eso se debe a que los jóvenes se tienen que enfrentar con un medio social que se les presenta lleno de limitaciones y los adultos no les proporcionan los instrumentos adecuados para ello. Eso pondría en duda la generalidad de las ideas de Hall, y señalaría que los conflictos adolescentes son un producto social y no una característica habitual del desarrollo humano. Sin embargo, otros autores que han revisado sus estudios, en los que defiende el relativismo cultural, los han criticado con dureza (Freeman, 1983).

Algunos autores han señalado que los cambios en las condiciones de vida que han tenido lugar en las sociedades occidentales son los responsables de las dificultades con las que se enfrentan los adolescentes. Moreno (1990) resume esos cambios con referencia a la situación legal de los jóvenes, a su papel dentro de la familia y a la educación, todos los cuales están muy estrechamente relacionados entre sí. El aspecto más llamativo es la prolongación de la duración del período de dependencia de los adultos. La introducción de la escolaridad obligatoria en el siglo XIX y la prohibición del trabajo infantil (Delval, 1990),

así como leyes que limitan el poder de los padres sobre los hijos, prolongan la permanencia del joven en la familia, lo que retrasa el momento de incorporación a la sociedad adulta y la hace más difícil.

Pero algunos autores han insistido sobre el carácter universal de la adolescencia. Norman Kiell (1964), en un libro que lleva por título La experiencia universal de la adolescencia, ha recogido infinidad de testimonios literarios sobre la adolescencia, basados en recuerdos autobiográficos, diarios y cartas, producidos en épocas muy diversas, tratando de mostrar que los fenómenos que consideramos típicos de la adolescencia han estado presentes siempre y no son de hoy. Acepta las ideas de Ausubel (1954), quien escribía:

La adolescencia es un estadio diferenciado en el desarrollo de la personalidad, dependiente de cambios significativos en el estatus biosocial del niño. Como un resultado de estos cambios, que suponen una discontinuidad con las condiciones de crecimiento biosocial anteriores, se requieren extensas reorganizaciones de la estructura de la personalidad. Nuestra tesis es que estos procesos de reorganización muestran ciertas uniformidades básicas de una cultura a otra —a pesar de muchas diferencias específicas en el contenido y en el grado de tensión— debidos a varios elementos comunes dependientes de la psicología general de transición y de las implicaciones psicológicas de la madurez sexual, del papel del sexo biológico y de los

nuevos rasgos de personalidad asociados con los papeles adultos y el estatus en la comunidad.

Desde la Antigüedad la juventud se ha tomado como una etapa de la vida, y a lo largo de toda la historia se han producido muchos escritos en los que se habla de las dificultades de los adolescentes. Uno de los textos más notables se debe a Aristóteles, el gran pensador griego que formuló por vez primera ideas que continúan debatiéndose desde entonces. En varios lugares de su obra, como en la Política o en la Ética a Nicómaco, se ocupa Aristóteles de la educación de la juventud. Pero en el capítulo 12 del libro 2.° de su Retórica, escrito 330 años antes de nuestra era, mientras se va ocupando de los caracteres de las distintas edades del hombre, Aristóteles hace una descripción de las características de los jóvenes, que reproducimos en el cuadro 21.8, que resulta completamente actual y que viene a coincidir con muchas de las ideas que se siguen manteniendo acerca de la adolescencia. Si no fuera por las expresiones que utiliza, lo que dice podría pasar por un escrito actual. Quizá se trata sólo de los lugares comunes o de los tópicos acerca de esta edad, pero la exposición que hace demuestra una gran penetración psicológica. En todo caso muestra que las cosas no han cambiado tanto en los últimos 2.300 años. Aristóteles contrapone el carácter de los jóvenes con el de los ancianos y luego describe el del hombre maduro, al que sitúa entre los dos.

Aunque aparentemente las concepciones de la adolescencia puedan verse como contradictorias o incompatibles, se encuentran algunos rasgos comunes en todas ellas, y lo que las diferencia es un énfasis mayor en unos o en otros aspectos. La adolescencia está caracterizada porque durante ella se alcanza la etapa final del crecimiento, con el comienzo de la capacidad de reproducción y, junto con ello, se inicia la inserción en el grupo de los adultos y en su mundo. El sujeto tiene que realizar una serie de ajustes más o menos grandes según las características de la sociedad y las facilidades o dificultades que proporciona para esa integración. De ello dependerá el que ese tránsito sea más o menos difícil y se realice de una forma traumática o sin muchas dificultades.

Hemos venido señalando en repetidas ocasiones que en los aspectos más generales de nuestra conducta hay siempre determinaciones últimas de carácter biológico, que interaccionan con las influencias ambientales.

CUADRO 21.8.
Las características de los jóvenes según Aristóteles

Los jóvenes son por carácter concupiscentes y decididos a hacer cuanto puedan apetecer. Y en cuanto a los apetitos corporales son, sobre todo, seguidores de los placeres del amor e incontinentes en ellos. También son fácilmente variables y enseguida se cansan de sus placeres, y los apetecen con violencia, pero también se calman rápidamente; sus caprichos son violentos, pero no grandes, como, por ejemplo, el hambre y la sed en los que están enfermos. También son

los jóvenes apasionados y de genio vivo y capaces de dejarse llevar por sus impulsos. Y son dominados por la ira, ya que por punto de honra no aguantan ser despreciados, antes se enojan si se creen objeto de injusticia. Y aman el prestigio, pero más aún el vencer, porque la juventud tiene apetito de excelencia, y la victoria es una superación de algo. Y son más estas cosas que no codiciosos, y son menos avariciosos porque aún no han experimentado la indigencia [...].

Y no son mal intencionados, sino ingenuos, porque todavía no han sido testigos de muchas maldades. Y son crédulos, porque todavía no han sido engañados en muchas cosas. Y están llenos de esperanza, porque, de manera semejante a los alcohólicos, los jóvenes están calientes por la naturaleza y al mismo tiempo porque aún no han sufrido desengaños en muchas cosas. Y así viven la mayoría de las cosas con la esperanza; porque la esperanza mira a lo que es futuro, mientras que el recuerdo mira al pasado, y para los jóvenes lo futuro es mucho y lo pretérito, breve; ya que el primer día de nada puede acordarse y, en cambio, pueden esperarlo todo. Y son fáciles de engañar, por lo dicho, porque esperan fácilmente. Y son bastante animosos, porque están llenos de decisión y de esperanza, de lo cual lo uno les hace no temer y lo otro les hace ser audaces, porque ninguno teme cuando está enojado y el esperar algún bien es algo que inspira resolución. También son vergonzosos, porque aún no sospechan la existencia de otros bienes, antes han sido educados solamente por la ley de lo convencional. Y son magnánimos, porque aún no han sido humillados por la vida, antes son inexpertos en las cosas necesarias, y la magnanimidad consiste en estimarse, y eso es propio del que tiene esperanza.

Y prefieren realizar las cosas que son hermosas que las que son convenientes, porque viven más según su manera de ser que según la razón, y la razón calculadora se nutre de lo conveniente; la virtud, en cambio, de lo bello. Y son más amantes de los amigos y compañeros que los de otras edades, porque gozan con la convivencia y porque todavía no juzgan nada de cara a la utilidad y el lucro, y así tampoco a los amigos.

> Y en todas estas cosas pecan por exceso y por la violencia contra el dicho de Quilón, ya que todo lo hacen en exceso: aman demasiado y odian demasiado, y todo lo demás de semejante manera. Y cometen las injusticias por insolencia, pero no por maldad.
> Y son compasivos, por suponer a todos virtuosos y mejores, ya que miden a los que están cerca de ellos según su propia falta de maldad, de manera que suponen que éstos padecen cosas inmerecidas.
> También son amantes de la risa, y por eso también son propensos a la burla, porque la mofa es una insolencia educada.
> Así pues, tal es el carácter de los jóvenes.
>
> De Aristóteles, Retórica, libro n, capítulo 12.

No podemos olvidar que somos una especie animal más, sometida a las mismas regulaciones que las otras especies animales y con características parecidas a las de nuestros parientes más próximos, los otros primates, de cuyo estudio podemos sacar un gran partido para comprendernos a nosotros mismos. Nuestras características animales determinan, pues, muchos aspectos de nuestra conducta, pero ésta es mucho más compleja que la de los animales, y la cultura ha añadido a las-necesidades y determinaciones básicas múltiples variaciones que la hacen, sobre todo en apariencia, muy diferente. Lo que venimos sosteniendo es que tenemos que satisfacer nuestras necesidades biológicas más primarias de mantenernos con vida y de reproducirnos, pero que esas necesidades elementales en el hombre se han complicado de manera extraordinaria y nuestra conducta responde a ellas de formas complejas y aparentemente desviadas de su fin inicial. Pero, aunque no podemos

reducir nuestra conducta a lo biológico, tampoco conviene que lo olvidemos y pensemos que lo que determina nuestra conducta son motivos completamente diferentes de los de los animales.

La adolescencia en los chimpancés

El estudio de la adolescencia es, pues, un excelente banco de prueba para comprobar las interacciones entre lo biológico y lo social, pues ambas cosas aparecen extraordinariamente e inextricablemente ligadas y se influencian de múltiples maneras. Para entender la universalidad y el carácter de la adolescencia y su naturaleza biológica o culturalmente determinada, puede ser interesante tener algunos datos sobre cómo se produce y se desarrolla esta etapa de la vida en especies animales próximas a la nuestra. Parece que no contamos con demasiados datos sobre este tema porque, para que sea de interés, es necesario que hayan sido obtenidos en las condiciones naturales de vida de los animales. Jane Goodall, una de las más activas investigadoras sobre la vida de los chimpancés, describe con estas palabras la adolescencia en estos animales:

Como para los seres humanos, la adolescencia es, para muchos chimpancés, una etapa difícil y de frustraciones, y posiblemente lo sea más en ambas especies para los machos que para las hembras. El chimpancé macho llega a la pubertad entre los

siete y ocho años de edad, pero aún está muy lejos de haber alcanzado su plenitud; pesa sólo unos 20 kilos, es decir, unos 30 menos de lo que pesará una vez totalmente desarrollado. Ya puede dominar e incluso atacar a las hembras, pero ha de mostrarse muy cauto en sus relaciones con los machos adultos para evitar agresiones que podrían resultarle muy perjudiciales [Goodall, 1971, p. 149].

Resulta curioso ver las descripciones que hace esta investigadora de la vida de los chimpancés en la reserva Gombe cuando explica el apoyo que el chimpancé adolescente recibe de su madre y las relaciones que se establecen entre ambos. A partir de la adolescencia, el macho joven tiene que tener cuidado con los adultos, que ya no le van a ver con los ojos favorables con que ven a las crías más jóvenes, sino que empiezan a considerarlo como un posible competidor. Por eso, el adolescente tiene que evitar el enfrentamiento directo con ellos y realizar actos que muestren su sumisión si el conflicto se plantea. En esos casos, el joven lo único que puede hacer son alardes de fuerza que suelen aplacar su frustración (ibid., p. 151), es decir, bravatas realizadas ante el adulto que en muchos casos las mira con indiferencia, pero que en algunos casos reacciona irritado. A pesar de todo, los adolescentes buscan la compañía de los adultos y tratan de hacerse amigos de ellos. De esa manera aprenden las conductas que les serán útiles posteriormente, y esto es más necesario en el caso del macho que de la hembra, ya que en los chimpancés no existen los padres, pero sí que

está bien definida la madre y, por tanto, la hembra adolescente puede aprender conductas de su propia madre, mientras que el macho tiene que hacerlo de otros machos con los que explícitamente no existe ningún parentesco. Hacia los 13 ó 15 años los jóvenes comienzan a participar «con plenitud de derechos en la jerarquía de los machos» (p. 153), e incluso empiezan a realizar acciones que pueden modificar el orden jerárquico en el grupo. A partir de ese momento, como señala Goodall, el «período de aprendizaje había terminado; de ahora en adelante su ascenso dentro de la jerarquía del grupo dependería de su inteligencia y su tesón individual y no de la lentitud de su desarrollo físico».

La hembra chimpancé empieza a entrar en el período de adolescencia hacia los siete años de edad, aunque todavía tardará dos años más en menstruar y en atraer a los machos adultos, y es a partir de la edad de nueve años cuando empieza a tener relaciones sexuales, aunque curiosamente en la población examinada por Goodall hasta dos años después, por lo menos, de la aparición de los signos que atraen a los machos no observó que dieran a luz ningún hijo, lo cual resulta beneficioso, ya que a los nueve años las hembras no han alcanzado la plenitud «ni desde el punto de vista físico ni social, y se verían incapaces de hacerse cargo, por tanto, de la responsabilidad que significa un nuevo ser» (p. 157).

Aunque los datos de que dispongamos no sean excesivamente detallados, a partir de estas pocas observaciones podemos darnos cuenta de la existencia de algunas similitudes con la situación humana. El chimpancé adolescente tiene que luchar por conseguir un lugar en la sociedad de los adultos y éstos se van a resistir a ello y va a tener que competir con sus propias armas. Va a encontrarse con una fuerte resistencia, que no existía en absoluto cuando era una cría más joven, y que ahora le va a obligar a aprender de ellos, a buscar su cercanía, a ser cauteloso, pero al mismo tiempo a enfrentamientos que le llevarán a ocupar un lugar entre los adultos.

Las teorías de la adolescencia

A través de lo que venimos señalando puede vislumbrarse que las concepciones sobre la adolescencia son muy variadas, y diferentes autores han subrayado más unos caracteres u otros (véase una exposición de las distintas teorías en Muuss, 1975), pero, aunque quepan muchos matices, pueden reducirse esencialmente a tres: la posición psicoanalítica, la teoría sociológica y la teoría de Piaget (véase el cuadro 21.9).

La teoría psicoanalítica ha sido elaborada por Anna Freud (1936) y completada por otros autores como Erikson y Blos. Parte del brote pulsional que se produce como resultado de la

pubertad y que altera el equilibrio psíquico logrado en la infancia, lo que puede provocar desajustes. Por una parte se produce un despertar de la sexualidad que provoca la búsqueda de objetos amorosos fuera del medio familiar, lo que lleva a un replanteamiento de los lazos con los padres, y a un cambio en las relaciones. Pero además el desajuste hace la personalidad más vulnerable y produce defensas psicológicas que en cierto modo obstaculizan la adaptación.

Para Blos (1962 y 1979) la adolescencia constituye un segundo proceso de individuación, que completa el que tuvo lugar durante los tres primeros años de vida (esta idea puede recordar las concepciones de Rousseau y Hall, que citábamos antes). En el primer proceso, el bebé aprende a andar y adquiere independencia física y confianza en sí mismo. En el adolescente hay también una búsqueda de independencia, que en este caso es más afectiva, y supone romper los lazos afectivos de dependencia. El bebé, para separarse de la madre, la interioriza, mientras que el adolescente tiene que prescindir de esa construcción interiorizada para buscar nuevos objetos amorosos.

Esa ruptura de vínculos produce regresiones en el comportamiento, por ejemplo, la vinculación con personajes famosos, como artistas o deportistas, que sería semejante a la vinculación con el progenitor idealizado de la infancia. Otro ejemplo lo constituiría el estado de fusión, ya sea con otra persona o

con ideas abstractas, como la belleza o ideales religiosos, políticos o filosóficos, que se da en los adolescentes y que representa también una seudoindependencia. Una tercera manifestación de regresión es la ambivalencia, que se manifiesta en la inestabilidad emocional en las relaciones, en las contradicciones en deseos o pensamientos, en fluctuaciones en el estado de humor y comportamiento.

CUADRO 21.9.
Teorías sobre la adolescencia

PSICOANALÍTICA
La adolescencia es el resultado del desarrollo de las pulsiones que se producen en la pubertad y que modifican el equilibrio psíquico, lo que produce una vulnerabilidad de la personalidad. Junto a ello hay un despertar de la sexualidad que lleva a buscar objetos amorosos fuera de la familia, modificando los lazos con los padres. Hay probabilidad de que se produzca un comportamiento mal adaptado, con fluctuaciones en el estado de ánimo, inestabilidad en las relaciones, depresión e inconformismo. Se produce un proceso de desvinculación con la familia y de oposición a las normas, que permite la formación de nuevas relaciones en el exterior del medio anterior. Importancia de la formación de la identidad. La adolescencia se atribuye primordialmente a causas internas.

SOCIOLÓGICA
La adolescencia es el resultado de tensiones y presiones que vienen de la sociedad. El sujeto tiene que incorporar los valores y las creencias de la sociedad, es decir, terminar de socializarse, al mismo tiempo que adoptar determinados papeles sociales. Esos papeles le son asignados al niño, mientras que el adolescente tiene mayores

posibilidades de elección. Al mismo tiempo los adultos tienen mayores exigencias y expectativas respecto a los adolescentes, y esas exigencias pueden hacerse insoportables. El cambio de papeles puede producir conflictos y generar tensión. La adolescencia se atribuye primordialmente a causas sociales exteriores.

PIAGET
En la adolescencia se producen importantes cambios en el pensamiento que van unidos a modificaciones en la posición social. El carácter fundamental de la adolescencia es la inserción en la sociedad de los adultos y por ello las características de la adolescencia están muy en relación con la sociedad en la que se produce. El individuo se inserta en esa sociedad, pero tiende a modificarla. Para ello elabora planes de vida, lo que consigue gracias a que puede razonar no sólo sobre lo real, sino también sobre lo posible. Las transformaciones afectivas y sociales van unidas indisolublemente a cambios en el pensamiento.
La adolescencia se produce por una interacción entre factores sociales e individuales.

La ambivalencia se vincula con la rebelión y el inconformismo, que facilita la ruptura con el medio familiar, y que se considera muy característica de la adolescencia. Ruptura con las formas de vida familiares, con la forma de vestir y la moda de los adultos, con los usos que adquirió como normales durante la infancia.

Otro aspecto de la adolescencia, que ha sido puesto de manifiesto sobre todo por Erikson (1968), es la construcción de una identidad y la crisis de identidad asociada con ella, de la que nos ocuparemos en el capítulo 23.

Como puede verse, la teoría psicoanalítica pone el acento en factores internos que desencadenan el fenómeno adolescente y se manifiestan en los conflictos de integración social. En cambio, las teorías sociológicas ponen más énfasis en los factores medioambientales, y la adolescencia se concibe como el resultado de tensiones y presiones que vienen de la sociedad. El sujeto tiene que incorporar los valores y las creencias de la sociedad, es decir, terminar de socializarse, al mismo tiempo que adoptar determinados papeles sociales. Esos papeles le son asignados al niño, mientras que el adolescente tiene mayores posibilidades de elección. Al mismo tiempo los adultos tienen mayores exigencias y expectativas respecto a los adolescentes, y esas exigencias pueden llegar a sentirse como insoportables. El cambio de papeles puede producir conflictos y generar tensión.

Coleman (1980) señala que no hay grandes desacuerdos entre la concepción psicoanalítica y la sociológica, sino que ambas se complementan bastante bien y difieren principalmente en las causas que originan los cambios. Por su parte, la teoría de Piaget se sitúa en un punto intermedio entre ambas teorías, pero subraya un aspecto descuidado por ellas, que son los cambios que se producen en la manera de pensar de los adolescentes.

Según Piaget, en la adolescencia se producen importantes cambios en el pensamiento que van unidos a modificaciones

en la posición social. El carácter fundamental de la adolescencia es la inserción en la sociedad de los adultos y por ello las características de la adolescencia están muy en relación con la sociedad en la que se producen. El individuo se inserta en esa sociedad, pero tiende a modificarla. Para ello elabora planes de vida, lo que consigue gracias a que puede razonar no sólo sobre lo real, sino también sobre lo posible. Las transformaciones afectivas y sociales van unidas indisolublemente a cambios en el pensamiento. La adolescencia se produce por una interacción entre factores sociales e individuales.

Teniendo todo esto en cuenta nos vamos a ocupar en el próximo capítulo de los cambios en el pensamiento, para tratar en el capítulo 23 de los aspectos sociales de la adolescencia.

22. Los comienzos del Pensamiento Científico

Si comparamos las explicaciones que los niños y los adolescentes proporcionan acerca de fenómenos naturales o sociales podemos darnos cuenta de que existen profundas diferencias entre unos y otros, que se notan con facilidad. Los adolescentes tienen un gusto mucho mayor por lo abstracto, están menos apegados a los datos inmediatos, realizan generalizaciones más aventuradas, tratan de teorizar sobre casi todo, unas veces con fundamento y otras sin él. En definitiva tienen un pensamiento muy distinto al de los niños y muy semejante al de los adultos. Pero si tratamos de ir más al fondo de las cosas, sin contentarnos con esas primeras impresiones de sentido común e intentamos caracterizar con más precisión en qué consisten esas diferencias entre la manera de razonar de los niños y los adolescentes el problema se vuelve mucho más complicado.

A pesar de ser tan llamativas las diferencias, la mayoría de los psicólogos que empezaron a estudiar la adolescencia a comienzos del siglo XX apenas investigaron sobre las transformaciones en el pensamiento, posiblemente porque sintieron que era difícil caracterizarlas con precisión. Autores como Stanley Hall o Charlotte Bühler no estudian la forma del pensamiento adolescente y se limitan a decir generalidades de escaso interés, que contrastan con sus análisis de otros aspectos de ese período. Lo mismo sucede en los tratados o manuales de psicología del desarrollo publicados hasta los años sesenta, la mayor parte de los cuales no se ocupan de este tema, o se contentan con hacer referencia a los tests de inteligencia, cuyos resultados ponen de manifiesto un crecimiento de la inteligencia en esas edades.

Por ello puede decirse que el estudio sistemático de la inteligencia de los adolescentes y de su forma de razonar comienza con la aparición del libro de Inhelder y Piaget titulado De la lógica del niño a la lógica del adolescente, que se publicó en 1955. En sus primeros trabajos, publicados al comienzo de los años veinte, Piaget había empezado a estudiar las dificultades que tenían los niños para resolver algunos problemas que se planteaban en los tests de inteligencia. En su libro sobre El juicio y el razonamiento en el niño, de 1924, había establecido la existencia de un estadio, al que había llamado de pensamiento formal, que comenzaría hacia los once-doce años, pero se ha-

bía limitado a estudiar algunos aspectos del razonamiento verbal. A comienzos de los años cincuenta fue cuando Inhelder, que en la década anterior había estado estudiando junto con Piaget el desarrollo de distintos aspectos de las operaciones lógicas, matemáticas y físicas, inició una investigación sistemática del razonamiento del adolescente. Esos estudios sobre las operaciones trataban de descubrir las estructuras del pensamiento del niño y lo que Inhelder se planteó entonces fue estudiar cómo se enfrentaban los niños y adolescentes, armados con esas estructuras de clasificación, seriación, número, etc. (véase el capítulo 14) a la resolución de situaciones problemáticas de tipo experimental. Lo que le interesaba era descubrir cómo funcionaba la mente en la búsqueda de leyes explicativas de los fenómenos físicos. Inhelder anticipó algunos de los resultados en varios trabajos, entre ellos en un artículo muy sugestivo aparecido en 1954. Por su parte, Piaget completó el trabajo de Inhelder y sus colaboradores con un análisis lógico-estructural, que apareció en el libro citado de 1955, en el que se exponían además los resultados de los diversos estudios en detalle. A partir de entonces la teoría de Inhelder y Piaget ha sido el punto de partida de todas las investigaciones sobre el pensamiento adolescente, y aunque ha recibido numerosas críticas continúa siendo el punto de referencia obligado, puesto que sigue sin existir una teoría alternativa de alcance semejante que la sustituya.

El razonamiento experimental

Lo que Inhelder y Piaget hicieron fue plantear problemas, en su mayoría de tipo físico, apoyándose siempre en algún tipo de material, con el cual el sujeto tenía que experimentar para explicar lo que sucedía y encontrar leyes explicativas. Es lo que ellos llamaron la «inducción de leyes experimentales», entendiendo la inducción en el sentido en que la tomaba el filósofo francés Lalande quien consideraba que es una conducta experimental que consiste en interrogar a lo real sobre su deductibilidad. Esto implica suponer que el sujeto construye una representación mental del problema que va a dirigir su experimentación. Por ello Inhelder (1954) dice: «Llamaremos inductivo al método de un niño o adolescente que organiza una experiencia con el fin de registrar leyes y verificar experimentalmente su generalidad».

En todas las experiencias que realizaron se servían de dispositivos simples que incitaban a la invención, a la organización de la experiencia, a la lectura de los resultados y a su verificación. Utilizaron cuatro tipos de dispositivos distintos:

a. Unos para estudiar el descubrimiento de invariantes físicos tales como la igualdad de los ángulos de incidencia y de reflexión. Cuando una bola, como en el juego del billar, choca contra una pared, el ángulo que forma con la pared al llegar es igual al ángulo de reflexión con el que sale tras el choque, y lo

mismo sucede con la luz que se refleja en un espejo. Esa igualdad de los ángulos no depende ni de la fuerza con la que llega, ni del tamaño o del peso de la bola. También estudiaron la conservación del movimiento sobre una superficie horizontal.

b. Otros experimentos buscaban estudiar cómo los sujetos descubren las leyes del equilibrio de fuerzas. Uno de ellos estudiaba la explicación del funcionamiento de una balanza de dos brazos en la que se pueden colocar pesos para equilibrarla, pero además esos pesos se pueden situar a diferentes distancias del centro. En otro experimento se estudiaba el equilibrio hidrostático.

c. Las relaciones de proporcionalidad, para explicar, por ejemplo, la formación de sombras que dependen del tamaño del objeto, pero también de la distancia al foco de luz o a la pantalla en la que se forma la sombra.

d. Finalmente, la verificación de leyes experimentales y el descubrimiento de los factores que determinan el resultado. En un caso se trataba de la flexibilidad de unas varillas de distintos materiales, secciones, longitudes, que flexionaban al colocarles un peso en el extremo. En otro caso se preguntaba por los factores que determinan las oscilaciones de un péndulo.

En todos los casos se trata de fenómenos relativamente simples y los sujetos deben explicar qué es lo que sucede y descubrir

las leyes que los explican. Varios de esos fenómenos están relacionados con problemas que se estudian en la escuela, pero, como se pone de manifiesto en los resultados, los sujetos no son capaces de aplicar directamente la enseñanza escolar para resolver los problemas, sino que tienen que descubrir las explicaciones por sí mismos. Sin duda, el trabajo en la escuela y su experiencia con el medio físico son factores que hacen posible que lleguen a encontrar explicaciones, pero necesitan experimentar y descubrir por ellos mismos las leyes. Inhelder y Piaget comparan los comportamientos y las explicaciones de niños que estarían en la etapa preoperatoria o de las operaciones concretas, con adolescentes y encuentran que la conducta de éstos es cualitativamente distinta de la de etapas anteriores.

Como no podemos examinar todos estos problemas nos vamos a contentar con describir, como ejemplo, una de esas experiencias, la referente al péndulo.

La explicación del funcionamiento de un péndulo

Se trata de un dispositivo consistente en un péndulo formado por una cuerda que se sujeta en su extremo superior y de la que cuelga un peso, haciéndolo oscilar. La longitud de la cuerda puede variar y se le suministran al sujeto cuerdas de distintas longitudes que podemos numerar arbitrariamente de

1 a 5, y distintos pesos que pueden ser de 20, 50, 100, 200 y 500 gramos. Los sujetos pueden también combinar esos pesos.

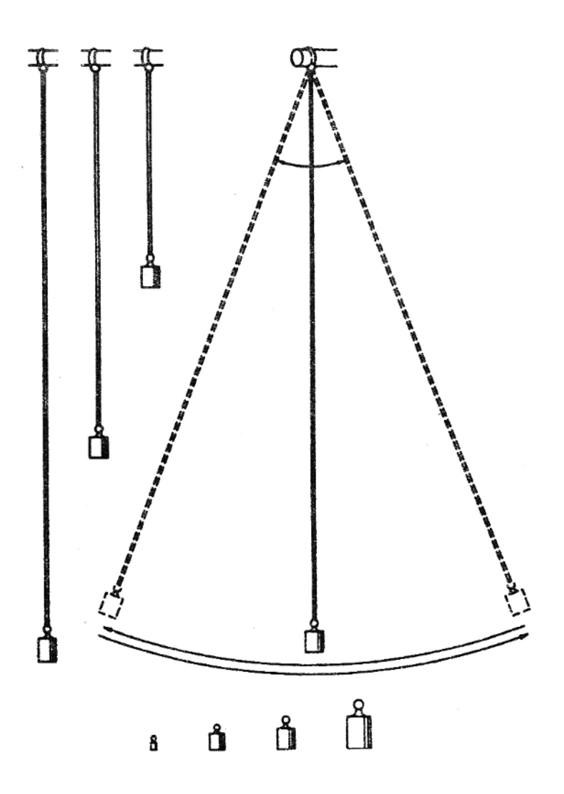


FIGURA 22.1. *Material para el experimento del péndulo.*

El problema que se le plantea al sujeto es el de explicar de qué depende el tiempo que el péndulo tarda en realizar una oscilación, es decir, en pasar de la posición de máxima distancia al punto de equilibrio, es decir, la vertical, a la otra posición de máxima distancia en el otro extremo de la oscilación. Como se sabe, la frecuencia de las oscilaciones sólo depende de la longitud del péndulo, mientras que otros factores son irrelevantes. Los factores que se consideran son a. la longitud de la cuerda;

b. el peso, que podría tener alguna influencia debido a la resistencia del aire (por eso los péndulos de los relojes tienen forma de lenteja), pero que de hecho es despreciable en un experimento como éste; c. la amplitud de la oscilación, es decir, la altura de caída desde la cual se suelta el péndulo; y d. el impulso que le imprime el propio sujeto al soltarlo. Este factor se diferencia poco del anterior, pero no lo ven así los niños que suelen atribuir el resultado a su propia acción y no a propiedades puramente físicas.

La tarea que tienen que realizar los sujetos es, mediante la experimentación con esos materiales, descubrir de qué depende el período de la oscilación, señalando la importancia que tiene la longitud de la cuerda y excluyendo los restantes factores. Desde el punto de vista experimental, se puede utilizar un cronómetro para medir el tiempo de las oscilaciones y se le puede aconsejar al sujeto que cuente varias de éstas, para evitar errores muy fáciles de cometer cuando se mide el período de una sola oscilación. Se puede sugerir, por ejemplo, que cuenten diez oscilaciones.

En el capítulo anterior del libro de Inhelder y Piaget, se había estudiado el problema de la flexibilidad de las varillas, en el que se trataba de descubrir qué es lo que determina que una serie de varillas, sujetas horizontalmente por un extremo, se flexionan hasta tocar un recipiente con agua al colocarles un peso en

el extremo libre. Naturalmente, esa flexión depende de la magnitud del peso que se coloca en el extremo, pero también de otros factores como la naturaleza del material de la varilla, su longitud, su sección, la forma de esa sección, etc., y todos estos factores son relevantes. La diferencia con el problema del péndulo es que en este caso sólo la longitud de la cuerda tiene una influencia y, por tanto, se pueden excluir los demás factores.

En un primer estadio, correspondiente a la etapa preoperatoria, las explicaciones del sujeto se reducen generalmente a la idea de que el factor esencial es el impulso que le imprime el sujeto, como se ve en las respuestas de Hen (véanse las respuestas de algunos sujetos en el cuadro 22.2).

Estas explicaciones son interesantes, porque ponen de manifiesto cómo el sujeto reduce un fenómeno físico externo a la actividad propia, representada en este caso por el impulso que el sujeto proporciona al péndulo y, además, el niño no es capaz ni de observar correctamente la experiencia que se produce delante, ni tampoco realizar afirmaciones que no sean contradictorias.

En el estadio II, correspondiente ya a las operaciones concretas, los sujetos son capaces de seriar longitudes, alturas, pesos, etc., es decir, de introducir un orden en el material, pero no consiguen disociar los factores. Van variando los distintos factores y comprueban un cambio en el resultado, pero al no separar la

experimentación con cada factor no pueden determinar cuál es el papel de cada uno. Per (véase el cuadro 22.2) supone que todos los factores son relevantes y propone experimentar con todos ellos, pero simultáneamente. Como lo que establece es una conjunción de elementos, con que uno de los elementos sea falso el resultado ya sería falso.

Según Inhelder y Piaget, a estos sujetos, que pueden seriar perfectamente, lo que les falta es una combinatoria formal, no son capaces de imaginar la gran cantidad de combinaciones que se pueden realizar con los distintos elementos y no logran entonces disociar los factores que intervienen.

CUADRO 22.2.
Respuestas de algunos sujetos al problema del péndulo

Estadio I:
HEN (6;0) da «impulsos» con fuerzas diferentes: «Esta vez va deprisa... Esta vez va a ir más deprisa.—¿Está bien?—¡Oh! sí (no hay lectura objetiva de la experiencia)». Coloca a continuación un gran peso con una cuerda corta: «Va más deprisa (da impulso). Va todavía más deprisa.—¿Y para que vaya más deprisa?—Es necesario quitar todos los pesos y hacer funcionar la cuerda sola (lo hace pero con impulso). Los vuelvo a colocar todos, va deprisa esta vez (nuevos impulsos)». En cuanto a la altura: «Si se coloca muy alto va deprisa (da un gran impulso)»... Después vuelve al peso: «Si se coloca un peso pequeño puede ir más deprisa». Se le pide como conclusión si cree verdaderamente haber cambiado las velocidades: «No, no se puede, sí se puede cambiar la velocidad».

Estadio II:

PER (10;7) es un caso notable de indisociación de factores: hace variar simultáneamente el peso y el impulso, después el peso, el impulso y la longitud, después el impulso, el peso y la altura, etc., y concluye inicialmente: «Es cambiando de peso y de impulso, en todo caso no la cuerda.—¿Cómo sabes que la cuerda no hace nada?—Porque es la misma cuerda. (No ha hecho variar la longitud en sus últimos ensayos, y antes la ha combinado con el impulso, lo cual complica la lectura de |a experiencia.)—¿Pero eso ha cambiado la velocidad?—Depende, a veces es lo mismo... Sí, no mucho... depende también de la a/tura que se pone: cuando se suelta de abajo, hay poca velocidad». Concluye luego que actúan los cuatro factores: «Es cambiando el peso, el impulso, etc. Con la cuerda corta va más deprisa», pero también «cambiando el peso, dando un impulso más fuerte» y «en a/tura se puede poner más alto o más bajo». «¿Cómo puedes probar esto?—Es necesario ensayar dando impulso, bajando o subiendo la cuerda, cambiando la altura y el peso (todo simultáneamente).»

Subestadio IIIa:

Lou (13;4) compara igualmente 20 gr con la cuerda corta y 50 gr con la cuerda larga y concluye que: «va más deprisa con el peso pequeño». Después, cosa muy curiosa, hace una experiencia parecida invirtiendo los pesos (50 gr con una cuerda larga y 100 gr con una corta), pero concluye esta vez que «cuando es corto va más deprisa» y que «encuentro que el peso grande va más deprisa»; pero no concluye que el peso no desempeña ningún papel. «¿El peso hace algo?— Sí (toma una cuerda larga con 180 gr y corta con 20 gr). Va más deprisa con el peso pequeño.—¿Y la longitud?—(Toma de nuevo la cuerda larga con 100 gr pero conserva la misma con 20 gr) ¡Oh!me he olvidado de cambiar la cuerda (la reduce, pero sin mantener constante el peso). ¡Ahí No, no hacía falta cambiar. ¿Por qué?—Porque miraba (el papel de) la cuerda.—¿Pero qué es lo que has visto? Cuando la cuerda es larga va más lentamente». Lou ha verificado por tanto, a pesar suyo, el papel de la longitud pero no ha comprendido

la necesidad, ni de dejar invariantes los factores analizados ni de hacer variar los que se analizan.

Subestadio IIIb:
EGG (15;9) cree primero en la influencia de cada uno de los cuatro factores. Estudia diferentes pesos con la misma longitud de cuerda (media) y no observa ningún cambio apreciable: «Ato cambia el ritmo». Después hace variar la longitud de la cuerda con un mismo peso de 200 gr y encuentra que «cuando la cuerda es pequeña, el balanceo va más deprisa». Finalmente hace variar la altura de caída y el impulso (sucesivamente) con una misma cuerda media y con un mismo peso de 200 gr concluyendo para cada uno de estos factores: «No cambia nada».

Tomado de Inhelder y Piaget, 1955, capítulo iv.

En el subestadio IIIA, el chico es capaz de razonar de forma correcta cuando se encuentra en una situación en la que se ha variado un factor, pero no es capaz de provocar él mismo esas combinaciones de una forma sistemática. Es lo que vemos en las respuestas de Lou (13;4). Este sujeto, y otros como él, no son capaces de realizar las operaciones que permiten la exclusión de factores. Inhelder y Piaget afirman que en estos sujetos la lógica formal en vías de formación es superior a su capacidad experimental y todavía no han estructurado suficientemente sus métodos de prueba, logran manipular las operaciones más fáciles, las que afirman lo que sucede y establecen las implicaciones verdaderas pero fracasan en el caso de las más difíciles, las que excluyen lo que no sucede y niegan las implicaciones falsas.

Finalmente, los sujetos del nivel IIIB, consiguen disociar todos los factores y resuelven el problema correctamente, como hace Egg (15;9). Estos sujetos están realizando diversas operaciones que Inhelder y Piaget interpretan desde el punto de vista lógico, y que pueden describirse recurriendo a la lógica formal, al cálculo de proposiciones. Esto no quiere decir en absoluto que los sujetos sepan lógica ni que estén recurriendo directamente a modelos lógicos, pero se comportan como si dispusieran de esas operaciones que en muchos aspectos descansan fuertemente sobre la combinatoria.

Las características del período formal

Vemos que los sujetos, a medida que van creciendo, van objetivando el problema y experimentando activamente para descubrir sus causas. Al final utilizan un esquema que consiste en variar cada vez un solo factor y dejar todos los demás inalterados, para observar los efectos que se producen. Además es capaz de generar todas las combinaciones posibles de los factores, lo cual le permite actuar de forma exhaustiva.

Los sujetos del estadio I utilizan lo que Inhelder (1954) denomina «técnicas imaginativas», que son experiencias para ver lo que sucede. Piensan que es su acción la responsable del resultado y no son capaces de hacer una lectura objetiva de lo que

sucede. No formulan hipótesis en sentido estricto, por lo que no tratan de buscar una verificación rigurosa. Lo que más le interesa al sujeto es actuar sobre los materiales, y se divierte con ello, pero no es capaz de interrogar a la realidad y por ello tampoco puede aprender de la experiencia.

En el estadio II se establecen «técnicas concretas» que permiten el descubrimiento de reglas prácticas. Tratan de experimentar para ver qué es lo que sucede y, cuando es posible, intentan alcanzar el resultado, pero sin comprender perfectamente cómo se llega a él. Establecen leyes parciales, covariaciones de unos efectos y otros, pero sin alcanzar las leyes generales. El sujeto realiza una lectura de la experiencia más objetiva y para ello establece clasificaciones, seriaciones, correspondencias, cuenta y mide.

En el estadio III utiliza lo que ya se puede llamar «técnicas científicas». Los sujetos no sólo buscan conseguir un objetivo, sino entender cómo funciona el conjunto. Primero reflexionan y luego intervienen, de tal manera que no tratan de extraer directamente de la experiencia las leyes, sino que primero hacen hipótesis y luego intentan comprobar si se cumplen. Sólo estos adolescentes trazan primero un plan y luego lo comprueban en todos los casos, teniendo en cuenta las combinaciones posibles.

Las siguientes palabras de Inhelder resumen bien lo característico de las estrategias de los adolescentes:

La transformación de la conducta que se opera durante la adolescencia está marcada por un cambio notable en los objetivos de la acción. Comparado con el niño, el adolescente interviene mucho más activamente en la experiencia. Interroga al dispositivo, lo aborda con una serie de preguntas. Su búsqueda toma cada vez más la forma de un diálogo con la experiencia. Se podría decir incluso que los móviles de la investigación consisten en deducir lo real y, si se resiste, interrogarlo sobre su deductibilidad. Tratar de deducir lo real significa descubrir invariantes, pero en esta investigación, la lectura global de la experiencia no siempre responde a la pregunta planteada. Los hechos a menudo están enredados. Pero al enfrentarse con la complejidad experimental, el adolescente no se rinde tan fácilmente. A menudo imagina una verdadera táctica. Establece el inventario de todos los factores posibles. Disocia sistemáticamente los factores interdependientes variándolos uno a uno. La lectura desempeña entonces un papel más restringido pero mucho más preciso. Consiste en seleccionar los factores presentes y en excluir los factores ausentes. La lectura responde sí, responde no, o incluso responde: la pregunta está mal planteada. No satisfecho con haber seleccionado los factores posibles, el adolescente trata de demostrar o de probar su presencia necesaria. Está prendado de la verificación. De este modo es como des-

cubre en un momento dado el método de la variación sistemática de los factores: siendo iguales todas las demás cosas. En algunos casos, sin iniciación escolar precisa, trata de descubrir relaciones proporcionales. Los procedimientos de demostración y de prueba reposan siempre sobre una combinación exhaustiva de todos los datos experimentales. El manejo de este método combinatorio parece señalar el término del pensamiento formal [Inhelder, 1954, pp. 280-281].

El adolescente aborda los problemas que tiene que resolver de una manera distinta y mucho más eficaz que los niños de las etapas anteriores. El modo peculiar de actuar formalmente consiste en, ante un problema nuevo, formular hipótesis para explicarlo basándose en los datos que se obtienen en ese momento o que se han obtenido anteriormente. El sujeto no actúa entonces al azar, sino que va dirigido por una conjetura, que puede ser verdadera o falsa, sobre lo que va a suceder, y así el tanteo queda más sometido a las ideas directrices que en etapas anteriores. Lo que va a tratar de hacer es, precisamente, intentar comprobar si su conjetura es verdadera o falsa. Además, las hipótesis tienen en cuenta muchos más datos que los inmediatos. Aunque el sujeto tenga una situación experimental delante de él que le está proporcionando información, sus conjeturas incluirán conocimientos anteriores y en general todo lo que sabe sobre el tema.

Además, es capaz de entender y de construir sistemas teóricos complejos en los que los datos aparecen subordinados a la coherencia del sistema. Ésta es la forma de pensamiento característica de la ciencia que, naturalmente, puede realizarse en muy distintos niveles de complejidad. Tengamos presente la diferencia que separa la explicación de por qué flota un objeto y el trabajo de un científico que está explorando un nuevo fenómeno desconocido e intentando encontrar una explicación. La complejidad es distinta, pero la forma de trabajar posiblemente es la misma. En definitiva, ambos tienen que dar cuenta de un fenómeno nuevo para ellos y deben construir una explicación con los datos de que disponen.

Estas nuevas capacidades se manifiestan en una serie de rasgos que, siguiendo el trabajo de Inhelder y Piaget, podemos sistematizar de la siguiente forma:

El rasgo más general es quizá que el sujeto no está razonando únicamente sobre lo que tiene delante, sino sobre lo que no está presente y está llegando a conclusiones que desbordan los datos inmediatos y que, por tanto, se refieren no sólo a datos reales, sino también a elementos simplemente posibles. Puede decirse, en resumen, que el sujeto no razona, sólo sobre lo real, sino también sobre lo posible y esto implica que lo real pasa a ser sólo un subconjunto de lo posible, lo que está dado en ese instante. Las relaciones observadas se convierten en una parte

de las relaciones posibles y los sujetos tratarán también de encontrar situaciones nuevas en las cuales poner a prueba el valor de la conjetura.

Pero para manejar lo posible necesita un instrumento para generarlo y ese instrumento es una combinatoria, un procedimiento para combinar elementos, que, ante una situación dada, nos permite producir todos los casos posibles. El sujeto es capaz de generar de manera sistemática todas las combinaciones posibles con unos pocos elementos.

Apoyándose en esa generación de todas las posibilidades, el adolescente va a ser capaz de utilizar estrategias como la de ir variando un factor cada vez, es decir, de disociar los factores, para determinar el efecto causal que tiene cada uno de ellos sobre el resultado. También podrá analizar la interacción de factores, manejándolos de dos en dos, de tres en tres, etcétera.

La utilización de un razonamiento sobre lo posible exige que el razonamiento sea verbal. Mientras que hasta la etapa anterior el sujeto podía actuar sobre las cosas, aquí va a hablar sobre las cosas además de actuar sobre ellas. El lenguaje pasa a ocupar un papel mucho más importante, pues lo posible sólo puede formularse en términos verbales ya que no está dado actualmente.

El sujeto va a ser capaz, y va a necesitar, hacer deducciones de sus hipótesis. Piaget sostiene que el adolescente no sólo maneja una lógica de clases y relaciones, que ya había establecido en la etapa concreta, sino una lógica de proposiciones. La lógica de proposiciones se caracteriza por ser un tipo de lógica verbal y de estar fundada en una combinatoria. Además, el uso de un razonamiento hipotético-deductivo exige poner a punto los instrumentos de deducción que proporcionan las operaciones lógicas preposicionales, el uso de la disyunción, la conjunción, el condicional, etc., es decir, las conectivas lógicas que unen unas proposiciones con otras.

El período formal supone una gigantesca ampliación de las posibilidades de resolución de problemas. Durante la etapa concreta, el sujeto había sido capaz de interpretar correctamente la experiencia y de hacer conjeturas acerca de ella. Había hecho progresos en el terreno de la subordinación de las apariencias a los principios generales. El avance había sido lento y progresivo, paso a paso, aunque cuando comparamos las conductas típicas de un estadio y del siguiente los progresos son enormes. Las capacidades adquiridas en el período concreto permiten desenvolverse bien en un mundo estable y relativamente sencillo, como es el de las sociedades tradicionales. Sin embargo, para vivir y desenvolverse en un mundo que cambia rápidamente, en el que es necesario manejar continuamente mucha información, las capacidades concretas son insuficientes. Por

eso es posible que el pensamiento formal no exista en todas las culturas.

Entre el pensamiento del niño y el pensamiento del adolescente existe una diferencia muy considerable que se pone de manifiesto en cuanto planteamos una tarea de cierta complejidad a uno y a otro. Encontramos en el adolescente un mayor gusto por lo abstracto y un manejo mucho más fácil de las abstracciones, incluso podríamos decir un gusto por razonar con independencia de sobre qué se razona, un gusto por extraer las consecuencias de una posición que se adopta en un determinado momento, consecuencias que pueden ser absurdas, pero que precisamente por ello pueden excluirse (razonamiento por reducción al absurdo). El adolescente se aventura mucho más con su pensamiento y juega con él como el niño jugaba con las cosas, manipulándolas y experimentando sus propiedades. El adolescente es un teórico, mientras que el niño de la etapa anterior estaba mucho más pegadora las cosas.

Estudiando éstos y otros ejemplos, encontramos siempre características parecidas, el adolescente es mucho más capaz que el niño de interpretar la experiencia y, sobre todo, de manipularla, de crear condiciones para poder observar un fenómeno, en una palabra, de aislar las variables que producen un fenómeno. Es capaz también de formular hipótesis y de contrastarlas, de examinar si son ciertas o son falsas, etc. Su razonamiento es un arma muy potente para entender el mundo.

La disociación de factores

Para comprender cómo se produce un fenómeno, es preciso determinar cuáles son los factores que lo originan. Ante una situación experimental, los chicos del período concreto pueden observar si el fenómeno se produce o no se produce, por ejemplo, si cambia el período del péndulo y pueden incluso hacer que algún factor esté presente o no esté presente, por ejemplo, el impulso: pueden observar la frecuencia del péndulo dándole impulso y cuando no le dan impulso. Pero, en cambio, el chico del período formal no sólo es capaz de prescindir de un factor, sino que puede controlar también factores de los que no puede prescindirse, como puede ser el peso. Para ello, utilizan el procedimiento de variar un único factor y dejar los demás inalterados. De esta forma, pueden controlar no sólo la influencia de ese factor, sino el comportamiento de otros y las relaciones entre ellos. El ser capaz de utilizar este procedimiento tan simple y tan poderoso, como es ir examinando la influencia de cada factor separadamente, constituye un enorme progreso en el pensamiento.

Inhelder y Piaget dicen que los sujetos del período concreto, cuando surge una dificultad o algo que no comprenden, multiplican los ensayos y las correspondencias acumulando datos y esperando que de ellos salga alguna luz. Pero esto produce una abundancia de datos y de conexiones complejas que re-

sulta difícil analizar y para resolver este problema surge entonces esa posibilidad de manejar o de variar sistemáticamente un solo factor, dejando todos los demás iguales. Los chicos del período concreto que no han adquirido todavía esta capacidad, manipulan frecuentemente dos factores o más a la vez, e incluso lo justifican diciendo que de esta manera el resultado difiere aún más. No se dan cuenta que si se está variando simultáneamente el peso del péndulo y su longitud, una diferencia en el resultado puede atribuirse tanto a un factor como al otro, o incluso a ambos o a su interacción. La única manera de proceder es examinar péndulos de la misma longitud, con la misma altura de caída y con el mismo impulso y variar el peso. Esto es lo que consiguen los adolescentes.

Esa nueva conducta del período formal lo que supone es que el adolescente es capaz de interrogar a la realidad y no simplemente tomar nota de ella. El sujeto no espera a que se produzca un fenómeno para ver qué es lo que sucede, sino que él mismo provoca la variación y examina cuáles son las condiciones en las que se ha producido y las consecuencias que tiene. Es algo semejante a lo que sucedía en el quinto estadio del período sensorio-motor cuando el niño no se limitaba a producir situaciones que habían tenido lugar anteriormente, sino que él mismo las provocaba, modificando sistemáticamente algún aspecto para ver qué es lo que sucedía. La diferencia natural-

mente es que allí se trataba de una conducta en el plano práctico, y ahora estamos hablando de un nivel abstracto y representativo.

La formulación y comprobación de hipótesis

El interrogatorio de la naturaleza no se realiza de una manera ciega, no es una actividad incontrolada para ver qué es lo que pasa, sino que el sujeto hace preguntas concretas. Esto lo que supone es que tiene una hipótesis en la cabeza, va buscando algo determinado, está persiguiendo una idea y para ella es para la que trata de obtener una respuesta. Así pues, es consustancial a esta forma de pensamiento de formulación de hipótesis que guían el trabajo: «Si hiciera esto, entonces tendría que producirse aquello», y él sujeto intenta comprobar si su conjetura es correcta.

Pero no basta con formular hipótesis para explicar un fenómeno, sino que lo característico del período formal es que eí sujeto luego pone las condiciones para comprobar ese enunciado hipotético que ha formulado y además es capaz de extraer las consecuencias de la respuesta que obtenga.

Durante el período concreto y antes, el sujeto hace conjeturas para dirigir su acción (como habíamos visto en el capítulo 16

cuando hablábamos de la formación de conjeturas), pero tienen una naturaleza muy distinta y están mucho más apegadas a lo concreto, son simples extensiones de lo que está presente, organizado y sistematizado, pero sin ir más lejos de lo dado. Por el contrario, las hipótesis formales tratan de organizar los aspectos visibles y también lo puramente posible, lo que todavía no se ha dado.

La combinatoria

Controlar variables, formular hipótesis y examinar sus consecuencias y, en una palabra, manejar lo posible, supone la utilización implícita o explícita de una combinatoria. En efecto, sólo ésta nos permite examinar exhaustivamente las consecuencias de una hipótesis, las que se dan y las que no se dan. O también para controlar las variables necesitamos poder agruparlas de todas las maneras posibles.

Con independencia de lo que se estudia en la escuela, como se pone de manifiesto frecuentemente en los interrogatorios, eí niño es capaz de llegar a procedimientos que le permiten formar las permutaciones o las combinaciones de los elementos.

En uno de los experimentos de Inhelder y Piaget se plantea el problema de combinar unas sustancias químicas, que son incoloras, para producir una coloración. La combinación de tres de

las sustancias es la responsable de ese resultado, pero hay además un recipiente que contiene agua, que al añadirlo sólo aclara el producto resultante, mientras que otro decolora el líquido y lo vuelve de nuevo transparente. Algunos sujetos, antes de la etapa formal, haciendo combinaciones al azar pueden llegar a obtener la coloración buscada, pero no son capaces de explicar el papel de cada uno de los líquidos, cosa que sí logran los adolescentes. En una experiencia hemos utilizado un dispositivo equivalente, consistente en una caja con cinco interruptores, tres de los cuales son necesarios para encender una bombilla, uno inhibe que puede encenderse, al desconectar la corriente, mientras que otro no tiene ningún efecto. Los sujetos adolescentes son capaces de explicar claramente el papel de cada uno de los interruptores utilizando una combinatoria guiada por hipótesis.

En otras tareas se puede comprobar también directamente cómo los sujetos utilizan su capacidad combinatoria de forma sistemática. Por ejemplo, les damos tres vagones de distintos colores y una locomotora y les pedimos que hagan todos los trenes posibles. (También se lo hemos pedido con números y, aunque podría suponerse que hacerlo de forma concreta con vagones puede resultar más fácil, en realidad resulta más difícil, posiblemente por problemas de codificación y de recuerdo, y es que los números se recuerdan con más facilidad.)

Igualmente le podemos pedir al chico que coloque unas bolas, por ejemplo cuatro, que representan a cuatro amigos, de todas las maneras posibles como éstos pueden salir, es decir, formando las quince combinaciones posibles (dieciséis, si se cuenta la combinación nula).

Cuando examinamos cómo resuelven los sujetos estas tareas vemos la diferencia que existe entre los chicos del período concreto y los del período formal. Hacia el* final de la etapa concreta, muchos sujetos son capaces de hacer las combinaciones por un procedimiento empírico, a través de tanteos. Pero resulta un trabajo muy laborioso y tienen que tener presentes todas las combinaciones que ya han construido. Cada vez que realizan una nueva combinación, necesitan compararla con las anteriores para ver si ya la habían hecho o no. Por el contrario, los sujetos formales proceden de una manera sistemática y, por tanto, de un modo mucho más rápido y mucho más seguro. Por ejemplo, toman una bola roja y le añaden las restantes sucesivamente. A cada una de las combinaciones así formadas, le van añadiendo las otras bolas, hasta agotar los elementos formando las combinaciones de todos los órdenes.

Lo que resulta llamativo es que, a veces, los sujetos hacen referencia a los conocimientos escolares, pero éstos les suelen resultar bastante inútiles y no son capaces de aplicarlos a la situación concreta que tienen delante de ellos y que resuelven por procedimientos distintos y sin poder utilizar lo que se les

ha enseñado en la escuela, que, en general, resulta inaplicable para la resolución práctica del problema.

El razonamiento experimental

El razonamiento de los sujetos puede estudiarse a través de su explicación de las situaciones experimentales, lo que podríamos denominar el razonamiento experimental. Estudiándolo vemos que aparecen en él una serie de esquemas, denominados esquemas operatorios formales, que son categorías de esquemas muy generales que le permiten enfrentarse con distintos problemas. No son esquemas específicos, sino tipos o categorías de esquemas que necesitan ser especificados de acuerdo con el tipo de problema y material con el que se enfrentan. Estos esquemas no están explícita o aparentemente relacionados entre sí y, sin embargo, aparecen hacia el mismo momento, lo cual podría mostrar la existencia de una serie de vínculos profundos que Piaget sitúa en ciertas características estructurales. Los esquemas operacionales formales de que se ocupan Inhelder y Piaget son las operaciones combinatorias, las proporciones, la coordinación de dos sistemas de referencia y la relatividad de los movimientos, la noción de correlación, las compensaciones multiplicativas que permiten comprobar la conservación del volumen y las formas de conservación que van más allá de la experiencia.

A todo esto habría que añadir como otras características del pensamiento formal el cambio de relación entre lo observacional y lo hipotético y la capacidad para aislar variables, aspecto éste absolutamente esencial para la contrastación de hipótesis y que hay que estudiar en relación con ella.

La lógica de proposiciones

En el trabajo de Inhelder y Piaget sobre el pensamiento formal coexisten dos enfoques bastante distintos. Por una parte un enfoque funcional, desarrollado por Inhelder, referente a cómo los sujetos abordan y resuelven los problemas. Por otro Piaget ha tratado de encontrar unas características estructurales subyacentes a la conducta de los sujetos que se manifiestan en la utilización de la lógica de proposiciones. No vamos a entrar en detalle en la exposición de las propuestas piagetianas, que al tiempo que son muy ingeniosas han resultado el aspecto más discutible de su caracterización del período formal.

Habíamos visto que durante el período concreto, el sujeto aprendía a manejar operaciones con clases y relaciones, que son operaciones intraproposicionales. Estas lo que suponen es organizar un material que está presente de diferente manera. En cambio, el razonamiento formal utilizaría la lógica de proposiciones, que se ocupa de las combinaciones de proposiciones que tienen un valor de verdad determinado por el tipo de

combinación. Así, una conjunción, como «llueve y me mojo», que se suele representar por «p A q», es verdadera cuando «p» y «q», son verdaderas y es falsa en los otros tres casos. En cambio, una disyunción, como «voy al cine o me tomo un helado», que se representa por «p V q» es verdadera cuando lo son las dos proposiciones o una de ellas. Las combinaciones de dos proposiciones son de dieciséis tipos distintos y cada una de ellas está caracterizada por una tabla de verdad. Piaget (1949) ha presentado esas conexiones entre proposiciones como una combinatoria y en el libro con Inhelder ha tratado de mostrar que las conductas de los sujetos se basan en el manejo de esa lógica, por supuesto sin que sean conscientes de ello. Desde el punto de vista matemático esas dieciséis conexiones binarias de proposiciones tienen una estructura de «retículo», por lo que Piaget defiende que ésa es la estructura subyacente de las operaciones del sujeto. Además, esas operaciones del sujeto tienen también la estructura de un grupo matemático de cuatro transformaciones, el grupo INRC, en donde I es la operación idéntica, N la negación, R la recíproca y C la correlativa. Según esto la conducta de los sujetos se apoyaría en esas operaciones lógicas, que se pondrían de manifiesto en su actuación para la resolución de los problemas que se les plantean. Sin embargo, como veremos enseguida, muchos autores han puesto en duda que los sujetos utilicen de hecho esa lógica.

El curso del desarrollo intelectual puede describirse como un camino progresivo hacia una mayor dependencia de principios

lógicos y una creciente independencia respecto a la realidad inmediata. A medida que se va produciendo el desarrollo, el sujeto va interiorizando más y más la realidad y teniéndola, como si dijéramos, metida en la cabeza. El niño depende de las relaciones fácticas para emitir sus juicios en cada momento, sin relacionarlos mucho entre sí, mientras que el adolescente consigue subordinar los datos fácticos a modelos de relaciones que tiene en la mente y que, según Piaget, son isomorfas a operaciones lógicas.

El experimento que realizaron Osherson y Markman (1975) es ilustrativo a este respecto. Utilizaban una serie de fichas de distintos colores como las que se emplean en los juegos de mesa y el experimentador ocultaba una ficha en la mano y realizaba un enunciado del tipo «o bien la ficha que tengo en mi mano es verde o bien no es verde», o del tipo «la ficha que tengo en mi mano es verde y no es verde». Lo curioso es que los sujetos jóvenes realizaban evaluaciones de estos enunciados en función de lo que estaban viendo, de si veían la ficha que el experimentador había cogido o no la veían y no en virtud de principios lógicos, ya que la primera afirmación es siempre verdadera mientras que la segunda es siempre falsa; se trataría de lo que los lógicos denominan una tautología o una contradicción. Esta tendencia a subordinar los datos de la experiencia a la forma lógica, va creciendo a medida que se produce el desarrollo y los sujetos mayores no necesitan ver la situación para evaluar enunciados de ese tipo.

Otra característica sería la utilización de sistemas de compensación y la capacidad para considerar sistemas que interactúan entre sí, que tiene cada uno su propia dinámica, pero que además tienen relaciones entre ellos y lo que sucede en uno afecta al otro. En relación con esto, están también los dobles sistemas de referencia, que están vinculados con el grupo INRC.

Están, además, las estrategias de procesamiento de información que se ponen de manifiesto en actividades tales como el juego de las 20 preguntas en el que la conducta de los niños es muy diferente de la conducta de los adolescentes y los adultos, y difiere sobre todo en que los niños realizan preguntas directas, mientras que los adolescentes y los adultos hacen preguntas de un nivel de generalidad decreciente hasta poder concretar por qué es por lo que se están preguntando.

La generalidad del pensamiento formal

La teoría del pensamiento formal planteada por Inhelder y Piaget empezó pronto a ser criticada por otros autores que trataron de encontrar inconsistencias en ella. Por un lado, era demasiado novedosa para que no chocara con creencias previas, pero también tenía muchos puntos oscuros y contenía afirmaciones demasiado generales. Las primeras críticas se referían a las formulaciones lógicas de Piaget, que fueron mal entendidas,

pero más tarde se empezaron a realizar nuevos estudios para tratar de reproducir los hallazgos, sin que los resultados fueran siempre coincidentes. Vamos a examinar brevemente esas críticas y para ello vamos a agruparlas en cuatro tipos, a. Algunas críticas se basan en los trabajos que repitieron los experimentos encontrando resultados distintos; b. otras se refieren a los formalismos lógicos utilizados por Piaget; c. algunos autores, sin negar la existencia de un pensamiento formal, han propuesto otros mecanismos para explicarlo; y d. algunos han negado la generalidad de un tipo de pensamiento formal y han señalado que la forma de razonar depende sobre todo de los conocimientos previos.

Muchos autores han repetido algunos de los experimentos de Inhelder y Piaget y han encontrado resultados distintos, poniendo en duda la generalidad del pensamiento formal. En un buen número de trabajos se encontró que muchos sujetos no resolvían ¡as tareas de Inhelder y Piaget con estrategias semejantes a las descritas por los autores ginebrinos, lo cual supondría que no alcanzan el pensamiento formal; incluso entre los adultos tampoco se resuelven muchos de los problemas formales. Esto debería llevar a concluir por lo menos que Inhelder y Piaget habían sido excesivamente optimistas al establecer ese último estadio.

Martorano (1977) realizó una réplica de las investigaciones de Inhelder y Piaget con sujetos de 6°, de 8°, de 10° y de 12° grado

(con 20 sujetos de cada grado), y con edades comprendidas entre los 11 y los 18 años, de raza blanca, mujeres, de clase media y con un coeficiente intelectual situado entre 100 y 120. Se utilizaron diez pruebas de las de Inhelder y Piaget. El resultado general fue que se observó un incremento en la resolución de las tareas con el aumento de la edad de los sujetos, y el incremento más importante se produjo entre los sujetos de 8° y 10° grado, es decir, de unos 14-16 años. Pero se produjeron grandes diferencias respecto a la dificultad de resolución de las distintas tareas: mientras que alguna sólo fue resuelta formalmente por un 15% de los sujetos, otras lo fueron por el 95%, y entre estos límites se distribuían todas las demás. Esto, evidentemente, lo que supone es que hay variables de tarea muy importantes y que el pensamiento formal no es una habilidad de tipo general que se aplica a todos los problemas de la misma forma. En cambio, en una amplia investigación de Shayer y Adey (1981) encontraron una mayor semejanza en la resolución de las tareas. Los resultados de otros estudios han venido igualmente a confirmar o a disentir de los resultados de los autores ginebrinos, pero en todo caso lo que sí parece claro es que no todos los sujetos razonan siempre formalmente.

Ante esto conviene que hagamos algunas observaciones. El pensamiento formal es una capacidad muy sofisticada y poderosa que permite resolver problemas complejos de una forma característica de la ciencia. Pero eso no quiere decir que los su-

jetos que han alcanzado el nivel de pensamiento formal lo utilicen siempre para resolver todas las tareas que se les presentan. En la edad adulta seguimos utilizando una gran cantidad de esquemas sensorio-motores y concretos y la mayor parte de las tareas que ejecutamos no requieren una actuación formal. Pero incluso cuando este nivel de ejecución es necesario para resolver el problema, pueden surgir obstáculos que dificulten el aplicar estrategias formales, que son mucho más costosas, requieren más tiempo y más energía mental. Sin duda la familiaridad con este tipo de pensamiento, el estar habituado a resolver problemas abstractos y también la familiaridad con el tipo de problema planteado influyen en que seamos capaces de aplicar estrategias formales. La mayor parte de nuestros problemas pueden resolverse de forma más simple, sin recurrir a nuestras capacidades máximas y por ello, aunque se haya llegado al estadio formal, la actuación se produce generalmente en niveles más bajos. Para aplicar el pensamiento formal a muchos asuntos se requiere un entrenamiento que también se pierde por falta de uso.

Recogiendo estas críticas Piaget se replanteó en 1970 el problema de la generalidad del pensamiento formal sosteniendo que entre los 15 y los 20 años los sujetos llegarían al pensamiento formal, pero dependiendo de sus aptitudes y de sus especializaciones profesionales, sin que la utilización de esas estructuras formales sea exactamente la misma en todos los casos. El carpintero, el mecánico o el jurista podrían aplicar el

pensamiento en el campo de problemas de los que se ocupan pero en otros terrenos podría parecer que continúan en el nivel de las operaciones concretas (Piaget, 1970, p. 212).

Aunque esta explicación parece razonable, sin embargo, va en contra de la idea básica del pensamiento formal, es decir, de una capacidad de razonar deductivamente basándose en la forma de las proposiciones y no en su contenido. La parte lógica de la teoría de Piaget se ve así seriamente afectada por sus propias propuestas.

Los estudios realizados sobre sujetos de otras culturas tampoco muestran que en ellas se alcance el razonamiento formal. Pero de todas formas el modo de servirse de él puede variar mucho de una cultura a otra y si nosotros pretendemos que individuos de otras culturas resuelvan nuestros problemas de péndulos, balanzas, etc., podemos encontrarnos con que fracasan. Sin embargó, estudios hechos con habitantes del desierto de Kalahari, por ejemplo, parecen poner de manifiesto que éstos son capaces de formular hipótesis, extraer consecuencias de ellas y contrastarlas cuando se les plantean problemas relativos a la caza y a actividades de su entorno. Posiblemente lo que sucede es que los individuos, aun habiendo alcanzado el período formal, tienen distinta capacidad para servirse de él o, como otras capacidades, su utilización depende de la práctica. Quizá existan también factores afectivos y sociales que dificul-

tan la aplicación del pensamiento formal a determinados ámbitos de problemas, como son muchas de las cuestiones sociales en las que intervienen nuestras creencias y sobre las que tenemos ya tomada de antemano una posición. En todo caso la extensión y la generalidad del pensamiento formal parece un problema abierto.

Las capacidades lógicas

De la presentación que Piaget hace de las capacidades lógicas que acompañan al pensamiento formal parece razonable concluir que los sujetos que alcanzan ese nivel deberían ser capaces de utilizar la lógica de proposiciones. Sin embargo, numerosos estudios que han tratado de examinar directamente la actuación de los sujetos en tareas puramente lógicas han encontrado que los sujetos tienen grandes dificultades para realizar razonamientos basándose sólo en la forma de las premisas, y suelen cometer muchos errores, aceptando conclusiones con las que están de acuerdo, pero que no se deducen formalmente de las premisas (véase Delval, 1977).

Un problema que ha dado lugar a una gran cantidad de investigaciones, la tarea de selección propuesta por Wason (1968), que consiste en una tarea muy sencilla en su estructura formal en la que el sujeto tiene que razonar sobre un enunciado con-

dicional (de la forma: si..., entonces) ha mostrado que los sujetos, incluso adultos familiarizados con el razonamiento científico, encuentran dificultades enormes.

Este y otros muchos problemas semejantes han mostrado que los sujetos no razonan en muchos casos basándose en las relaciones de las premisas, sino que se apoyan en el contenido del razonamiento y cometen numerosas falacias. Por ello algunos autores han criticado fuertemente la concepción logicista y estructural de Piaget y han propuesto otros sistemas que guiarían el razonamiento, como la teoría de los modelos mentales de Johnson-Laird (1983).

Mas ceñidos a las tareas piagetianas, algunos investigadores, como Lunzer (1968), propusieron también mecanismos alternativos a la caracterización de la lógica de Piaget, pero desgraciadamente si se examinan con cuidado propuestas como la de Lunzer se observa que guarda demasiadas analogías con la concepción que critican y que son más bien cambios terminológicos.

Algunos autores, como Siegler, que provienen del campo de la simulación del comportamiento y del procesamiento de la información, han propuesto explicaciones basadas en sistemas de reglas que los sujetos irían siguiendo para resolver los problemas. Siegler (1976) estableció un sistema de reglas que los sujetos irían utilizando para resolver el problema de la balanza

y que daría cuenta de la resolución del problema que se observa en los diversos estadios. Posteriormente ha extendido sus análisis basados en reglas a otros problemas. Este tipo de descripciones son útiles para dar cuenta de los niveles de la conducta de los sujetos, pero resultan muy específicos para cada tipo de problemas. Suponen una caracterización más funcional que estructural de la conducta del sujeto, que posiblemente en nuestro nivel de conocimiento sea útil.

Finalmente, conviene señalar respecto a la cuestión de la utilización de la lógica, que algunos investigadores han sugerido que sería más adecuado utilizar una lógica distinta de la de proposiciones para describir la conducta de los sujetos. En todo caso el problema de la utilización de la lógica en el razonamiento es un problema muy complejo, que está lejos de encontrarse resuelto. Parece que los sujetos son capaces de una cierta actuación lógica, pero también es evidente que no la utilizan como se hace en los libros de lógica y que los sujetos mantienen una gran dependencia del contenido.

Dentro del estudio actual del razonamiento algunos autores sostienen que las diferencias entre los sujetos se deben en buena medida a su conocimiento del dominio de problemas de que se trate y por ello las diferencias más notables serían, según ellos, las que existen entre los sujetos expertos y novatos, a las que nos habíamos referido en el capítulo 16.

El pensamiento científico y social

Todas las observaciones anteriores habrán llevado al lector al convencimiento de que nos queda todavía mucho por descubrir acerca del pensamiento de los adolescentes y los adultos y que estamos aún en la periferia de cómo puede explicarse el razonamiento humano. Una cuestión fundamental es si existe una capacidad más o menos unitaria que se aplica en distintos contextos o sobre diferentes contenidos o, por el contrario, lo que se van generando son capacidades específicas para cada tipo de problemas. Lo más cauteloso, por el momento, es situarse en una posición intermedia, en la que se admita que existen algunas capacidades generales, que no podemos describir aún con precisión, pero que los contenidos y la mayor o menor familiaridad con ellos desempeña un papel muy importante en cómo se razona.

Lo que sí parece innegable es que el adolescente posee unas características de pensamiento que le hacen un ser muy distinto del niño, lo que se manifiesta también en su conducta social, hecho que no se escapa a la observación de cualquier persona que trata con niños. Hacia los 11-12 años los chicos se vuelven mucho más reflexivos, entienden mejor las cosas, son capaces de abordar problemas más complejos, piensan por ellos mismos, examinan las consecuencias de lo que se está diciendo, su pensamiento se extiende hacia el pasado y hacia el

futuro. Es el momento en que se puede empezar a entender la ciencia de un modo completo, aunque el trabajo realizado antes resulta indispensable y es la condición precisa para que esa comprensión pueda producirse. Ante los problemas físicos o biológicos el chico es capaz de adoptar esa actitud de búsqueda, de experimentación y de reflexión de que hemos hablado. Pero lo mismo sucede ante los problemas sociales.

Sólo a partir de este momento el muchacho empieza a entender la política, la economía o la organización social, como habíamos visto en el capítulo 19. Por ejemplo, antes mandar se concebía como algo directo y no se entendía la sutileza de la delegación de la soberanía, ni los distintos intermediarios en el ejercicio del poder, ni la división de poderes. Todo era simple e inmediato tanto en el mandato como en la imposición de sanciones. El adolescente empieza a entender cómo se ejerce el gobierno, cuál es la función de los partidos políticos, para qué sirve el parlamento, la utilidad de las leyes, cómo se hacen, cómo se respetan, etcétera.

En el terreno económico pasa algo parecido. Sólo a partir de este momento el chico ve la complejidad de las relaciones económicas; el precio al que se venden las mercancías depende del coste de producción, los ricos son aquellos que son capaces de utilizar su dinero para producir más, son propietarios de medios de producción y de la misma manera los países ricos no

son los que sólo tienen materias primas sino los que las transforman y comercian con ellas. El mundo social se convierte así en un sistema de relaciones en el que cada elemento del sistema está conectado con el resto. Todo se vuelve mucho más complejo, pero el adolescente goza en la manipulación de esa complejidad. Y, además, los sujetos empiezan a entender otras épocas, otros períodos de la vida social. También es a partir de este momento cuando la historia empieza a cobrar sentido para los escolares. Antes no tenía más realidad que la de los cuentos. Todas esas capacidades van a hacer posible su inserción en el mundo social adulto.

23. El adolescente y el mundo social

La adolescencia es un fenómeno suficientemente complejo como para que se resista a ser descrito de manera resumida y siguiendo unas grandes líneas. A partir de lo que hemos estado viendo en los dos capítulos anteriores podemos darnos cuenta de que la cantidad de factores que intervienen y las intrincadas relaciones que mantienen entre ellos hace arriesgado realizar afirmaciones tajantes y válidas en todos los casos, sin que vayan acompañadas de numerosas precisiones. Por ello existe el riesgo inevitable de tener que contentarse con ofrecer un panorama impresionista, siempre necesitado de matizaciones y muy de sentido común. En las páginas que siguen vamos a tratar de realizar una síntesis de algunos aspectos de la adolescencia en relación con el mundo social que nos parecen plausibles.

Lo que parece fuera de duda es que la adolescencia es un fenómeno determinado en buena medida por la sociedad en la que se produce, y que por ello puede adoptar diversas formas, según la interacción que se produzca entre los cambios físicos y psicológicos, por un lado, y las resistencias sociales, por el otro.

El hecho desencadenante es que se inician cambios físicos y psicológicos que proporcionan al joven las capacidades y las posibilidades que tienen los individuos maduros, pero lo que le falta es la experiencia y poder sacar partido de las posibilidades que sus nuevas capacidades le ofrecen. El sujeto se tiene que insertar en la sociedad adulta y hacerse un hueco en ella. Pero el que posea las posibilidades de los adultos no le garantiza un puesto igualitario en la sociedad de los mayores. Además, como esos puestos no están determinados de antemano y los hombres, como todos los mamíferos sociales, viven en una sociedad jerárquica, hay que lograr un lugar compitiendo con los otros.

Los hechos fundamentales se pueden resumir en los siguientes:

El/la joven experimentan unos cambios físicos a los que tienen que habituarse, lo que resulta difícil por la rapidez con la que se producen. Tienen que construir un autoconcepto y una identidad nuevos, que incluyan cómo se ven a sí mismos y cómo les

ven los demás. Los jóvenes tienen que hacerse un hueco en la sociedad adulta, para lo que encuentran resistencias de los adultos, que pueden sentirse amenazados por ellos. En su búsqueda de independencia se cambian los lazos con la familia y muchas veces se produce un rechazo hacia los padres, pero los jóvenes siguen siendo muy dependientes, no sólo material, sino también afectivamente. La ruptura de la identificación con los padres se ve compensada por la admiración hacia figuras alejadas que adquieren una dimensión simbólica, o incluso mediante la identificación con creencias o ideales de vida más abstractos. Pero esa modificación en los lazos familiares se ve facilitada por el establecimiento de nuevas relaciones afectivas con los amigos y la amistad adquiere una importancia que no tenía antes. También se produce el descubrimiento del amor y, eventualmente, de las relaciones sexuales. Como consecuencia de todo ello, y muy determinado por la respuesta social, a veces se producen desajustes y trastornos, que generalmente no son graves, pero pueden serlo en algunos casos y que se manifiestan en el consumo de drogas, en la huida de la casa familiar, en embarazos no deseados, o incluso en el suicidio o la muerte en accidente.

El carácter más determinante de la adolescencia y al que pueden reducirse los demás es la entrada y la inserción en el mundo de los adultos. El final del crecimiento físico es la condición biológica que hace esto posible y en ese sentido actúa como una precondición. Esa entrada en el mundo adulto está

condicionada también por la adquisición de la capacidad reproductiva, lo cual muestra el entronque profundo con las determinaciones biológicas. Desde el punto de vista psicológico, los rasgos esenciales son que el niño deja de ser niño, porque ya ha crecido y tiene las características físicas de los adultos, y tiene que obtener un lugar en el mundo de éstos. Eso supone simultáneamente intentar ser como éstos y, al mismo tiempo, oponerse a ellos, tratando de ocupar su puesto. Recíprocamente, el adolescente encuentra una oposición de los adultos que le consideran todavía como inmaduro y falto de experiencia. Creo que esta ambivalencia respecto al mundo de los adultos, al que se quiere pertenecer y que se niega al mismo tiempo, es un rasgo muy importante del comportamiento del adolescente.

Un aspecto sobre el que conviene llamar la atención es la importancia de lo social, no equiparable con la que tenía en otras edades anteriores. En todas las edades el medio social tiene una influencia notable, pero el papel que tiene en la adolescencia es distinto, porque antes el sujeto estaba influido y determinado por él y tenía que someterse, pero sin ser consciente de ello, pues la sociedad era un hecho del que el niño no había tomado conciencia. En todo caso no podía cambiar mucho las cosas y ni siquiera se lo planteaba. Ahora se da cuenta de la existencia de la presión social y además empieza a considerarse como actor. Por un lado, toma conciencia de la existencia de la sociedad y además comprende que tiene que actuar en esa

función, y se pregunta qué hace allí y por qué le toca hacer ese papel en una obra que no ha elegido. Eso puede provocar inadaptaciones y rechazos pues los jóvenes tienen confianza en sus propias posibilidades, pero no son muy sensibles a sus limitaciones, algo que comprenderán como efecto de las resistencias que van a encontrar.

La adolescencia no es un período unitario, sino que puede dividirse en varias fases que están determinadas por el tipo de sociedad. Puede distinguirse un período inicial, o adolescencia temprana, en el que tienen lugar los rápidos cambios físicos, que apenas dan tiempo para que el joven se habitúe a ellos, donde los chicos/as empiezan a verse distanciados de sus padres y de su condición anterior de niños. En la adolescencia tardía, se ha producido ya la asimilación de esos cambios y empiezan a hacerse planes respecto a la vida futura, el/la joven se hace más independiente de la vida familiar, pasa mucho tiempo fuera de la casa, con los amigos, y saca partido de los cambios referentes a la vida social y al pensamiento. Algunos autores prefieren hablar de tres etapas y distinguir un período temprano, uno intermedio y uno tardío.

La búsqueda de la identidad

Una de las primeras cosas que tiene que conseguir el adolescente es asimilar los rápidos cambios físicos que está experimentando. Su cuerpo cambia, su voz cambia, aparecen los caracteres sexuales secundarios y todo ello hace que la imagen que tiene de sí mismo se modifique. Nuestra propia imagen corporal es algo importante en todas las edades, pero para el adolescente temprano puede llegar a ser algo crucial, por varias razones.

En primer lugar, los cambios no tienen lugar en todos los adolescentes a la vez y, como veíamos en el capítulo 21, hay grandes diferencias individuales. Algunos crecen demasiado deprisa, y son mucho más altos que sus compañeros; otros, en cambio, empiezan a crecer más tarde y siguen siendo niños frente a los compañeros de su misma edad, lo que les provoca el miedo de quedarse pequeños. En algunos estudios se ha encontrado que los que maduran lentamente suelen ser más inquietos y necesitan continuamente atraer la atención de los demás, como para mostrar que están ahí. En cambio, los que maduran pronto suelen sentirse más seguros y convertirse en los individuos dominantes de su grupo. El peso también es objeto de preocupación. Es muy frecuente que las chicas quieran perder peso, y eso puede conducir incluso a la anorexia, un tras-

torno que puede ser muy grave, mientras que bastantes varones, a los que el estirón les da un aspecto larguirucho y desgarbado, querrían aumentarlo.

En segundo lugar, el adolescente presta gran atención a la opinión de los otros y le importa mucho lo que piensen de él y cómo le vean, y además tiende a sentirse el centro de las miradas de todos, en esa manifestación de egocentrismo social de la que hablábamos en el capítulo 15. A muchos les preocupa el acné, que frecuentemente aparece en la cara y que se debe a un exceso de producción de grasa de las glándulas sebáceas, que irrita los tejidos circundantes. El crecimiento de los pechos en las chicas es también un motivo de preocupación, tanto si es lento, como si es rápido, por esa tendencia a no alejarse de la media. En nuestra cultura se exageran estas inquietudes, por la importancia que se atribuye a la imagen corporal y a ser atractivo/a, sobre lo que se insiste continuamente en los medios de comunicación.

En la adolescencia se observan, entonces, importantes cambios en el concepto de sí mismo o autoconcepto. El autoconcepto es el conjunto de representaciones que el individuo elabora sobre sí mismo y que incluyen aspectos corporales, psicológicos, sociales y morales. Los niños tienen también un autoconcepto, pero mucho más simple y muy referido a rasgos externos y materiales. Como respuesta a la pregunta «¿quién soy?», suelen contestar haciendo referencia a rasgos físicos, a la actividad

que realizan o a los objetos que poseen (Montemayor y Eisen, 1977). Un chico de nueve o diez años puede aludir a que es un niño, que estudia el quinto año, que vive en la calle X, que tiene dos hermanos, que le gusta jugar al fútbol y ver la televisión, que tiene una bicicleta y unos patines, que le divierte jugar con una consola. En cambio, a partir de los doce años las descripciones pasan a referirse a aspectos más psicológicos y a las relaciones con los otros. Un chico puede describirse diciendo que es una persona, que tiene bastantes amigos, que le gusta salir a pasear con ellos, que le gusta una chica, que a veces no sabe realmente lo que quiere, que le gustaría hacer las cosas mejor, que tiene la sensación de ser dos personas distintas, una cuando está con sus amigos y otra con su familia, que a veces siente que no es lo suficientemente sincero.

El autoconcepto de los adolescentes es mucho más complejo y es el producto resultante de las aspiraciones propias y de la imagen que devuelven los demás. Esa imagen reflejada es esencial, pero no siempre exacta y pueden llegar a producirse deformaciones tremendas. Todos queremos ser los mejores, al menos en un ámbito, y tenemos miedo a no destacar y a que los otros no nos aprecien. Los adolescentes experimentan grandes oscilaciones, que van de sentirse excepcional, a situarse muy por debajo de los compañeros. Es una etapa de tanteos hasta encontrar el justo lugar, en la que existe un gran miedo al ridículo. Esa «audiencia imaginaria» de la que habla

Elkind (véase capítulo 15) atormenta al adolescente y le hace sentirse escrutado por los demás.

Cada uno de nosotros va construyendo una noción de identidad personal que implica una unidad y continuidad del yo frente a los cambios del ambiente y del crecimiento individual. Esa identidad es el resultado de la integración de los distintos aspectos del yo, entre los cuales puede incluirse el autoconcepto. El psicoanalista Erik Erikson (1950, 1968), es el que ha popularizado el concepto de identidad y sobre todo la noción de «crisis de identidad». Erikson ha dividido el desarrollo humano, desde el nacimiento a la edad madura, en ocho estadios, cada uno de los cuales supone superar una crisis. Pero es en la adolescencia cuando se produce la crisis principal y hay que construir la identidad del yo, a la que se opone el sentimiento de difusión de la identidad. Los adolescentes tratan de sintetizar sus experiencias anteriores, y se apoyan en el sentimiento de confianza o inseguridad que han adquirido en las distintas etapas de la infancia, para alcanzar una identidad personal estable; el haber superado satisfactoriamente las crisis anteriores hace posible abordar ésta con más posibilidades de éxito. Erikson resume así las tareas de la adolescencia:

He denominado sentimiento de identidad interior a la integridad [wholeness] que ha de lograrse en este estadio. A fin de experimentar la integridad, el joven debe sentir una continuidad progresiva entre aquello que ha llegado a ser durante los

largos años de la infancia y lo que promete ser en el futuro; entre lo que él piensa que es y lo que percibe que los demás ven en él y esperan de él. Individualmente hablando, la identidad incluye [pero es más que] la suma de todas las identificaciones sucesivas de aquellos años tempranos en los que el niño quería ser –y era con frecuencia obligado a ser– como la gente de la que dependía. La identidad es un producto único que en este momento enfrenta una crisis que ha de resolverse sólo en nuevas identificaciones con compañeros de la misma edad y con figuras líderes fuera de la familia. La búsqueda de una identidad nueva y no obstante confiable quizá pueda apreciarse mejor en el constante esfuerzo de los adolescentes por definirse, sobredefinirse y redefinirse a sí mismos y a cada uno de los otros en comparaciones a menudo crueles [Erikson, 1968, pp. 71-72].

Según Erikson la sociedad en la cual trata de integrarse el adolescente tiene la función de guiar y limitar las elecciones del individuo. Las sociedades primitivas realizan ceremonias de iniciación que facilitan esa integración (como veremos más adelante), mientras que en nuestras sociedades es una tarea menos dirigida, y por ello más difícil.

A partir de las ideas de Erikson, James Marcia (1964, 1980) ha tratado de estudiar cómo se resuelve la crisis de identidad en los adolescentes tardíos. Marcia encuentra que hay cuatro es-

tatus de identidad, que llama difusión de la identidad, exclusión, moratoria y logro de la identidad. Para establecerlos tiene en cuenta que se produzca o no un período de crisis o toma de decisión, y el compromiso personal respecto a la ocupación y la ideología. La combinación de ambos aspectos determina esos cuatro estatus o niveles de identidad, que hemos resumido y explicado en el cuadro 23.1.

Lo que sostienen algunos estudios es que los individuos que han establecido mejor su identidad están más adaptados a las situaciones sociales, tienen una confianza mayor en ellos mismos y más facilidades para relacionarse con los demás. Pero, en sentido estricto, la identidad no se termina de establecer nunca definitivamente y puede haber otras crisis de identidad en la edad adulta.

CUADRO 23.1.
Niveles de identidad en la adolescencia

La identidad se refiere a una posición existencial, a una organización interna de necesidades, capacidades y autopercepciones, así como a una postura sociopolítica, entendida en sentido amplio.
El nivel de identidad se establece a través de cuatro modos de enfrentarse con él problema de la identidad tal y como se produce en la adolescencia tardía. La clasificación se hace basándose en la presencia o ausencia de un período de decisión (crisis) y la amplitud del compromiso personal en dos áreas: la ocupación y la ideología.

DIFUSIÓN DE LA IDENTIDAD
Crisis incierta, sin compromiso

El individuo no tiene todavía una dirección ocupacional o ideológica, no ha establecido un compromiso. Puede haber crisis pero no se ha resuelto. Podría cambiar fácilmente su posición, que es inestable.

EXCLUSIÓN (ANULACIÓN)
Sin crisis, con compromiso
Personas que están comprometidas con posiciones ocupacionales e ideológicas, pero que no han experimentado una crisis. Las posiciones han sido elegidas por otros (generalmente por los padres), sin que se haya producido una elección propia. Se ha adoptado una posición que no se cambiaría fácilmente, sobre todo por no desagradar a otros.

MORATORIA
En crisis, compromiso impreciso
Individuos enfrentados con los problemas ideológicos u ocupacionales, que están en una crisis de identidad que todavía no han resuelto. Podría cambiar, pero no sabe hacia dónde ni cómo.

LOGRO DE LA IDENTIDAD
Con crisis, con compromiso
El individuo ha pasado el período de toma de decisiones y ha resuelto la crisis por sus propios medios. Persigue una ocupación elegida por él mismo, así como objetivos ideológicos propios.
No cambiaría fácilmente su posición porque considera que su elección es acertada.

Basado en Marcía (1980).

La entrada en la sociedad adulta

Hemos venido señalando que la inserción en la sociedad adulta es el carácter definitorio más esencial de la adolescencia, y la tarea principal que los adolescentes tienen que afrontar. Por ello su importancia no puede infravalorarse.

En muchas sociedades tradicionales todos los cambios de estatus social dentro de la comunidad van acompañados de rituales, a veces muy complejos, que resaltan simbólicamente ese tránsito, tanto para el que cambia como para el resto de la comunidad. El nacimiento, la primera dentición, la adolescencia y la entrada en la sociedad adulta, el matrimonio, el acceso a un estatus determinado o la muerte, van acompañados de ritos que refuerzan el sentimiento de unión entre los miembros del grupo y la conciencia social. Esas sociedades se suelen caracterizar porque la vida social está muy reglamentada, las costumbres —que se remontan a épocas lejanas— se cumplen rigurosamente y el no cumplirlas es reprobado o sancionado fuertemente. Eso hace que las normas sociales determinen el curso de la vida de cada individuo de una manera bastante precisa, y se deja poco espacio para la ambigüedad, para elegir por sí mismo. Al mismo tiempo el sentimiento de participación y de vinculación del individuo con la comunidad es muy intenso y el individuo es menos individuo que en las sociedades occidentales. El antropólogo francés Arnold van Gennep (1908) reunió,

hace ya muchos años, en un estudio clásico, las características de esas ceremonias que se denominan ritos de paso.

Uno de los tránsitos fundamentales es la incorporación a la sociedad de los adultos, y Van Gennep señala que hay que distinguir la pubertad física de la pubertad social, que es lo que podemos denominar adolescencia. Es ésta, y no los cambios físicos, la que se señala mediante los ritos de paso, que suelen incluir ofrendas, aislamiento y mutilaciones o marcas corporales que ponen de manifiesto hacia el exterior el nuevo estatus. Aunque las variaciones entre unas culturas y otras son grandes, sin embargo, se tiende a marcar siempre en esos ritos de paso el corte con la vida anterior, el dejar de ser niño o niña, para convertirse en adulto. Entre los kurnai de Australia, el parentesco del niño varón con la madre se rompe y a partir de ese momento queda adscrito a los hombres, teniendo que renunciar a los juegos de la infancia. Van Gennep resume así algunas de las características de las ceremonias entre los australianos:

Se considera al novicio como muerto, y permanece muerto mientras dura el noviciado. Éste se prolonga durante un tiempo más o menos largo y consiste en un debilitamiento corporal y mental del novicio, destinado sin duda a hacerle perder toda memoria de su vida infantil. A continuación, viene una parte positiva: enseñanza del código consuetudinario, educación progresiva por ejecución ante el novicio de las ceremonias totémicas, recitado de mitos, etc. El acto final es una ceremonia

religiosa [...] y, sobre todo, una mutilación especial, que varía con las tribus (se extrae un diente, se practica una incisión en el pene, etc.) y que hace al novicio idéntico por siempre a los miembros adultos del clan. [...] Allí donde se considera al novicio como muerto, se le resucita y se le enseña a vivir, pero de modo distinto a como lo ha hecho durante la infancia [Van Gennep, 1908, p. 89].

Como se ve, se subraya siempre ese elemento de corte con la situación anterior, que se puede llevar hasta considerar al joven como muerto para propiciar un segundo nacimiento, lo que nos recuerda a la idea de Rousseau o de Stanley Hall, que mencionábamos en el capítulo 21. Y también dejar una marca indeleble, que muestra para siempre que el sujeto ha pasado a una nueva situación. Los ritos suelen tener un carácter marcadamente sexual, que señala la posibilidad de procreación y que muchas veces van unidos al matrimonio, y también de participación en las costumbres, tradiciones y actividades de los adultos de la tribu.

Aunque estas ceremonias puedan parecer brutales, sin embargo permiten un tránsito a la nueva situación mucho más fácil que en las sociedades occidentales. Margaret Mead (1928), al estudiar la vida de las jóvenes en Samoa, intentó subrayar cómo los conflictos están ausentes, los caminos marcados, las

normas claras y la sociedad pone los medios para que la integración de los individuos no sea traumática. Por eso, según ella, la adolescencia no es un período conflictivo en esa cultura.

Algunos autores, como Coleman (1980), también han criticado la idea de que en nuestra sociedad tengan que producirse durante la adolescencia fenómenos traumáticos y han subrayado el aspecto de continuidad con las etapas anteriores, poniendo de manifiesto que esa presunta crisis no es la norma sino la excepción. Pero es innegable que entre nosotros los adolescentes se encuentran situados ante múltiples opciones y no se les ayuda a elegir. La vida social se torna cada vez más compleja, nuestras costumbres han cambiado en períodos cortos y la experiencia de los adultos a veces resulta insuficiente para los jóvenes, pues su adolescencia se produjo de una manera bastante distinta.

También en nuestra sociedad pueden encontrarse actividades que recuerdan esos ritos de paso, pero que han cambiado mucho su carácter. Podemos encontrarlas sobre todo en el ámbito de la educación. Los distintos exámenes y las diferentes pruebas de ingreso o de acceso, los exámenes finales de la enseñanza secundaria, etc., pueden desempeñar esa función de ritos de iniciación o pruebas que el neófito tiene que sufrir. En algunos países se celebran fiestas de graduación ligadas a la terminación de los estudios. También se mantiene, por ejemplo, en algunos países de Iberoamérica, la tradición de la «fiesta

de los quince», para marcar el ingreso de las muchachas en la sociedad de los adultos. A partir de ese momento pueden acceder a ciertas prerrogativas que las niñas no tienen, como ir a bailes, a ciertas películas y es más aceptado maquillarse o tener novio.

La inserción en el mundo de los adultos no es simplemente algo que el/la adolescente viva, sino que también la perciben los adultos. Pero para ambos en nuestras sociedades se produce una situación de ambivalencia. La familia percibe los cambios que se producen en el joven, pero se le trata de una manera ambigua, ya que por una parte se le exige más que a los niños y se le pide que contraiga más responsabilidades, pero por otra se le sigue considerando inmaduro e inexperto. La posición social es muy poco clara, porque ahora los niños y adolescentes tienen acceso más temprano a muchas cosas, entre ellas a consumir y disponer de dinero, pero al mismo tiempo la adolescencia se prolonga ya que los jóvenes continúan estudiando durante muchos más años y actualmente acceden mucho más tarde al trabajo, y además el desempleo juvenil es especialmente alto. Desde el punto de vista del adolescente también se producen muchas ambivalencias y frecuentemente tratan de comportarse como adultos en cuestiones en las que no lo son, sin lograr ver sus limitaciones. Eso da lugar a una serie de problemas —por ejemplo, respecto a la bebida o el sexo— de los que hablaremos más adelante.

Al no estar bien regulado el paso a la vida adulta, los mayores mantienen una resistencia real a la incorporación de los jóvenes. La sociedad está determinada por las generaciones anteriores, que son las que han establecido las instituciones, las que controlan el poder político, la actividad económica, y las que han fijado lo que se enseña en la escuela. Pero al mismo tiempo, no todas las generaciones son idénticas porque éstas dependen no sólo de la clase social, sino también del momento histórico, de la cohorte, cosa que ha sido subrayada por los psicólogos del ciclo vital (life-span). Cada cohorte tiene una influencia histórica y tiene que oponerse en alguna medida a la generación anterior. Veíamos que entre los chimpancés también existe una resistencia de los adultos frente a la conducta «atrevida» de los jóvenes, lo que nos hace pensar que debe tratarse de un fenómeno bastante general.

De hecho existe una prolongación de la adolescencia cada vez mayor intentando mantener a los jóvenes fuera del aparato productivo al no existir necesidades perentorias de mano de obra y por otras causas que son muy complejas entre las que podría contarse también las dificultades de la formación, la mayor acumulación de conocimientos que se ha producido y que se supone que el joven tiene que conocer. Pero podemos pensar que el factor determinante es la no necesidad del trabajo de los jóvenes. Así pues, el joven tiene que arrancar a los adultos una parte de su poder que éstos no van a ceder de buen

grado. Es interesante examinar aquí las diferencias en el empleo entre los jóvenes y los adultos y cómo aquéllos deben luchar por conseguir un trabajo. En épocas de crisis, como en la que nos encontramos actualmente, esto es particularmente llamativo e incluso escalofriante. Pero el fenómeno existe siempre, y el nivel de empleo de los jóvenes que buscan su primer trabajo es siempre mucho menor que el de los adultos. Se produce aquí un círculo vicioso desesperante para el joven, y es que no tiene experiencia de trabajo porque no ha trabajado y eso dificulta que obtenga un puesto, pero al no obtenerlo no puede lograr esa experiencia que se le está exigiendo. El desempleo entre los menores de 20 años alcanza el 60%, dependiendo del nivel de estudios conseguido, tasa mucho más alta que en los de mayor edad.

Puede decirse, entonces, que los adultos ven con preocupación la llegada de individuos nuevos en un plano de igualdad, y tienen miedo de verse relegados por ellos. Esto provoca un rechazo por parte de los adultos que procuran mantener a los nuevos en una situación de subordinación. Pero éstos quieren conseguir un lugar semejante al de los adultos para lo cual rechazan y ponen en duda el liderazgo y el mundo de los adultos, incluso la organización social en su conjunto. Se establecen formas de asociación entre los nuevos que tienen que constituir su identidad en la pugna con los adultos intentando negarlos, y al mismo tiempo pareciéndose a ellos. Por eso la adolescencia

es una etapa de inconformismo, a la que frecuentemente sucede una etapa de integración, cuando ya se ha conseguido el lugar al que se aspiraba, olvidando las ansias renovadoras que se tenían anteriormente. Pero esto constituye un factor importante de la dinámica del cambio social, produciéndose ciertas modificaciones, pero lo suficientemente ligeras como para no poner en peligro la estructura social. Finalmente, los nuevos individuos se van a hacer muy parecidos a los anteriores y van a olvidar buena parte de sus deseos de cambio. Esto lo hemos vivido de una manera particularmente clara en España, tras una situación de estancamiento artificial producida durante muchos años por la dictadura. Los que habían sido jóvenes opositores al sistema, han ido escalando posiciones en la esfera social y olvidando sus objetivos iniciales, intentando adaptarlos a lo que llaman una posición realista que es el mantenimiento de lo que existe, y provocándose nuevamente una ruptura con los elementos más jóvenes.

Los jóvenes tienden también a rechazar a la familia; pueden ver a sus padres como anticuados y viejos. La idealización de los padres que existe en la infancia, y que resulta beneficiosa para el niño, es sustituida por una visión mucho más crítica, en un movimiento pendular. Por una parte se ve a los padres de una manera más realista, al haberse aumentado el conocimiento social y disponerse de muchos más referentes. Pero además la crítica se exacerba, para poder lograr un distanciamiento, que con el tiempo irá desapareciendo, cuando llega el momento en

que las relaciones pueden establecerse en un plano de mayor igualdad. Por ello la adolescencia es un período difícil, no sólo para los jóvenes, sino también para los padres, que tienen que resistir las oposiciones y los desplantes, desde su punto de vista gratuitos, de sus hijos. Sin embargo, y pese a su aparente oposición e independencia, los adolescentes necesitan mucho el apoyo y la comprensión de la familia, que tiene que producirse de una manera sutil, pues de otro modo daría lugar a un rechazo mayor. Las buenas relaciones con la familia pueden contribuir mucho a que la transición adolescente se haga con una mayor suavidad. Posiblemente el tipo de apego que se estableció en la infancia y la mayor confianza en uno mismo, y en los afectos que logran los que han tenido un apego seguro, tengan una influencia en cómo se supere la adolescencia.

Las amistades adolescentes

Para realizar esa ambigua entrada en el mundo de los adultos, el joven necesita oponerse a ellos, se aleja de la familia y cambia los vínculos con los padres. Naturalmente eso resultaría todavía mucho más difícil si no pudiera encontrar algún apoyo en otra parte. Por eso los amigos y los compañeros pasan a desempeñar un papel tan importante, y los adolescentes tienden a agruparse. El vincularse con los coetáneos desempeña, pues, dos funciones. Por un lado, es una fuente de apoyo a la

hora de alejarse de la familia y, por otro, permite compartir experiencias con otras personas que tienen los mismos problemas y una posición semejante en el mundo.

La influencia del grupo de coetáneos puede ser muy grande, y no siempre beneficiosa, e incluso el joven puede sentirlo así. Pero al mismo tiempo le resulta difícil sustraerse a ella pues necesita encontrar apoyo en alguna parte. Cuanto mayor es la distancia con la familia, más necesita a los amigos. Al tener una identidad poco formada el adolescente forma una «identidad gregaria», compartida con los otros y lograda también mediante identificaciones con personajes públicos, figuras de la música, de los espectáculos, «héroes» que se convierten en modelos.

Si el joven encuentra poco espacio para desarrollarse y actuar en su entorno, tiene pocas posibilidades de sentirse útil y capaz de hacer cosas, lo que le puede llevar al desprecio de los valores sociales y, vinculado con otros en su misma situación, a producir conductas antisociales y delictivas. Las bandas de adolescentes ponen de manifiesto esa deficiente integración y pueden considerarse como una conducta de rechazo desesperado, que también puede llevar a la drogadicción.

Encontramos aquí un ejemplo interesantísimo de cómo se produce el desarrollo por medio de la resistencia de la realidad. Cuando hablábamos del período sensorio-motor señalábamos

cómo el niño pequeño tiene que construir la realidad mediante la resistencia que le ofrece. Cuando sus necesidades y sus deseos no se ven satisfechos inmediatamente es cuando toma conciencia de que hay una realidad externa que se le resiste y tiene que salir de ese estado de indiferenciación inicial, de egocentrismo primario, en que se encuentra. Algo muy semejante sucede ahora en un nivel muy distinto cuando el sujeto tiene que encontrar la resistencia de los otros y oponerse a ellos para tomar conciencia de su propio yo. Frecuentemente, esto lleva a considerarse como único, como sujeto de experiencias incomunicables, suponiendo que lo que le sucede a él, lo que él siente, no lo experimenta nadie más. Que esos sentimientos, por tanto, no se pueden comunicar, excepto si acaso a algún amigo íntimo que puede comprenderlo. Pero ese sentimiento de incomprensión del adolescente está muy extendido. Probablemente los adultos son tan comprendidos o tan poco comprendidos como los adolescentes, pero ese problema deja de preocuparles y pasa a segundo plano. Es curioso y llamativo el contraste entre la uniformidad de los sentimientos y las conductas de los adolescentes, que parecen a veces hechos con el mismo molde, y ese sentimiento de unicidad, de excepcionalidad, que todos experimentan. Pero es que por primera vez están experimentando sentimientos de los cuales toman conciencia y sobre los que reflexionan, sin haber tenido tiempo de comprobar que son muy comunes.

Las amistades adolescentes van cambiando con los años. Según Douvan y Adelson (1966), en un estudio clásico basado sobre todo en niñas, en la adolescencia temprana, entre los once y trece años, las amistades se centran en la actividad, en hacer cosas juntos. En la adolescencia media, de los catorce a los dieciséis, lo más importante es la seguridad, y la lealtad se convierte en un valor central. Es el momento en que la chica empieza a salir con muchachos y necesita alguien en quien confiar y a quien pedir consejo y apoyo. Finalmente, en la adolescencia avanzada, a partir de los diecisiete años, la ansiedad ante la amistad disminuye, las amistades se hacen más relajadas y seguras, y las jóvenes tienen menos miedo a ser abandonadas o traicionadas. Se valora sobre todo la personalidad de la amiga, y la posibilidad de compartir puntos de vista. Estudios posteriores han venido a confirmar esta descripción.

Pero, si la edad establece diferencias importantes en la forma de la amistad, también el sexo marca diferencias. Los muchachos se sienten menos ansiosos respecto a sus amigos, y valoran más la posibilidad de compartir experiencias y de obtener ayuda en caso de necesidad que la sensibilidad o la empatía. Coleman (1980) señala que las tensiones, los celos y los conflictos aparecen mencionados con mucha más frecuencia en las descripciones de la amistad de las chicas que en las de los chicos. La amistad de los hombres se orienta más hacia la acción, mientras que las mujeres se preocupan sobre todo por las relaciones emocionales, lo cual tiene que ver con las forma de

socialización de cada sexo y con el papel que cada uñó de ellos desempeña en la vida social.

Durante la adolescencia suelen empezar a producirse las primeras relaciones amorosas. Los cambios en las relaciones con el otro sexo son muy notables. El interés se desarrolla muy rápidamente ligado a los cambios hormonales y a la influencia social. El hecho de que se produzcan relaciones sexuales o no depende fundamentalmente de factores sociales, pero el deseo está ahí. La cultura judeocristiana ha reprimido duramente las relaciones sexuales prematrimoniales y también la masturbación, y para la Iglesia sigue siendo algo muy reprobable. Como ya puso de manifiesto Freud, la represión de las pulsiones sexuales es un componente esencial de nuestra civilización. Probablemente a través de él se promueven la sumisión a la autoridad y el mantenimiento del orden social. Otras sociedades tienen posiciones muy distintas y Malinowski (1927) mostró cómo entre los trobriandeses la actividad sexual se iniciaba en la infancia y sería anormal llegar al matrimonio sin haber tenido relaciones sexuales completas. Ciertas sociedades pueden caracterizarse como muy represivas, otras son tolerantes y algunas propician que se produzcan relaciones prematrimoniales, considerando que su ausencia sería perjudicial para la adopción de las conductas adultas e incluso para la maternidad (FordyBeach, 1951).

En la mayor parte de los países occidentales se han producido notables cambios en la moral sexual después de la segunda guerra mundial debidos, sobre todo, al descubrimiento de nuevos métodos anticonceptivos y a la mejora de las condiciones económicas, haciéndose las costumbres mucho más permisivas. En España, y en otros países del ámbito iberoamericano, esa liberalización de las costumbres se ha producido más tarde, debido a la influencia de la Iglesia y a la mayor lentitud de los cambios políticos y económicos, pero sigue pautas parecidas. Posiblemente, la función de control social que la represión de la sexualidad ejercía antes en las sociedades occidentales ha sido sustituida por otros procedimientos, entre los que no puede menospreciarse la televisión, aunque naturalmente estos fenómenos sociales son debidos a la interacción de múltiples causas y no pueden reducirse nunca a un factor o unos pocos.

En todo caso, la iniciación en la vida sexual, como otros aspectos de la transición adolescente, se hace de una manera más o menos suave según las resistencias que la sociedad presenta. En nuestras sociedades existen todavía muchas resistencias, debidas a la rapidez con que los cambios se han producido, lo que hace que los adultos hayan crecido con otras costumbres y que ellos mismos se sientan confusos ante el comportamiento de sus hijos, sin saber qué actitud deben adoptar. La educación sexual se ha introducido en los programas escolares,

pero aunque sus efectos puedan considerarse como beneficiosos tiene todavía un carácter demasiado académico y no responde frecuentemente a las preguntas que los adolescentes se hacen. La escasa preparación de los profesores en torno a este tema y, nuevamente, los rápidos cambios hacen que una mayoría no se sienta a gusto en este terreno. En todo caso la información sexual es muy importante, pero las encuestas ponen de manifiesto que es muy escasa y propicia que se produzcan embarazos no deseados.

Proyectos de vida

En el capítulo anterior hemos visto los importantes cambios que se producen en el pensamiento del adolescente y que se caracterizan por la capacidad para elaborar mundos posibles. Esto va a tener repercusiones sobre su actividad social y les va a permitir representarse su vida futura y elaborar programas de vida. Numerosos autores han puesto de manifiesto esa tendencia de los adolescentes a reflexionar sobre su vida y sobre el mundo social, que se encuentra frecuentemente reflejada en los diarios que muchos jóvenes escriben.

Inhelder y Piaget (1955) atribuyen mucha importancia a este hecho. Al disponer de capacidades intelectuales mucho mayores que las de los niños, lo que les permite manejar con más facilidad lo posible, son capaces de construir proyectos vitales

en los que se representan su propia actividad futura y la sociedad en la que viven:

El adolescente reflexiona sobre su propio pensamiento y construye teorías. El hecho de que estas teorías sean poco profundas, poco hábiles y sobre todo por lo general poco originales no es importante: desde el punto de vista funcional, estos sistemas presentan la significación esencial de permitirle al adolescente su inserción moral e intelectual dentro de la sociedad de los adultos, sin hablar aún de su programa de vida y de sus proyectos de reforma. En particular le son indispensables para asimilar las ideologías que caracterizan a la sociedad o a las clases sociales como cuerpos organizados en oposición a las simples relaciones interindividuales [Inhelder y Piaget, 1955, p. 286].

La creación de esos mundos posibles tiene entonces dos funciones. Por una parte explicitar los deseos y las aspiraciones del joven, representarse hacia dónde quiere ir. Por otro, elaborar una imagen de la sociedad, descubriendo las relaciones que la rigen y criticándola. Como habíamos visto en el capítulo 19, sólo a partir de este momento es capaz de representarse el funcionamiento social y entender que la sociedad es algo más que la suma de los individuos, descubriendo que existen relaciones propiamente sociales.

Los jóvenes elaboran teorías, o al menos tienen ideas, sobre la vida política y económica. En algunos se producen crisis religiosas que socavan los fundamentos de lo que han creído hasta entonces, reflejo sobre todo de la transmisión de los adultos. Muchos se preocupan por los problemas morales. Algunos tienen intereses literarios, artísticos, científicos o filosóficos. En las autobiografías de muchas figuras de la literatura, la ciencia, la filosofía o la política descubrimos que las ideas que desarrollaron a lo largo de su vida aparecieron de forma incipiente en los años de la adolescencia tardía. El hecho de tener que insertarse en un mundo al que uno no pertenecía hasta ahora, y verse de pronto como un adulto semejante a aquellos a los que uno ha estado sometido durante tantos años, conduce a ser capaz de examinar la sociedad adulta y frecuentemente a examinarla de una manera crítica.

La inquietud moral

Se produce, además, y en relación con todo esto, un desajuste entre los valores que nos han sido transmitidos a lo largo de los años de la infancia, y la realidad que nos rodea. Los valores que se nos han inculcado de solidaridad, justicia, reciprocidad, respecto a los otros, altruismo, etc., se descubre de pronto que sólo existen en la imaginación y los deseos, y que la realidad social, muy frecuentemente, no se adapta para nada a ellos, que existe una doble moralidad, de la que se dice y de la que

se hace. Y esto supone una quiebra de la racionalidad simplista del niño que concebía el mundo como algo que funciona perfectamente, para enfrentarse con una realidad no sólo muy imperfecta, sino contradictoria con las normas sociales transmitidas. Eso produce entonces un conflicto profundo y un rechazo de la sociedad adulta que se ve como algo cínico, mezquino, desdeñable y que se tiende a menospreciar. Y esto lleva entonces también a concebir otros mundos posibles, mejores que el mundo en que vivimos.

Los adolescentes experimentan mucho esos conflictos de valores porque piensan sobre ellos y porque son capaces de ver las cosas con mayor distancia que los niños. Es la etapa en la que según Kohlberg, como veíamos en el capítulo 18, se entra en el nivel posconvencional y el orden social existente puede criticarse si no se ajusta a unos principios.

A esos fenómenos básicos que en muchos aspectos pueden encontrarse también en otras especies animales, hay que añadir los rasgos característicos de la especie humana y hay que tener presente lo que ya hemos señalado muchas veces: que la conducta humana se hace mucho más compleja y ofrece múltiples vías de desarrollo de las necesidades primarias, algunas de tipo muy indirecto. Una de las características del hombre es ser capaz de planificar su acción y de moverse en distancias espacio-temporales, muy grandes, no limitándose al entorno

inmediato. Pero para ver esos mundos más alejados, son necesarias nuevas capacidades de pensamiento que los niños no poseían. A lo largo de la filogénesis, los hombres han adquirido formas de desarrollo de la inteligencia, que son, como hemos venido indicando, formas de adaptación, que necesitan adquirirse por medio de la transmisión cultural. Ligados indisolublemente a los cambios físicos, y cómo posibilitadores de la inserción en el mundo adulto, aparecen estos cambios en la capacidad de pensamiento. Conviene entender esto bien: el hombre a lo largo de la filogénesis ha desarrollado una poderosa capacidad de pensamiento que constituye una parte esencial de su desarrollo. Esa capacidad de pensamiento, que tiene un valor adaptativo, necesita ser adquirida por los miembros de la sociedad para poder formar parte plena de ella. Por esto, en la adolescencia se necesitan adquirir, al menos en nuestras sociedades, esas capacidades de pensamiento que van a determinar, entonces, cómo se produce la inserción en la sociedad adulta. Así vemos lo inextricablemente entrelazados que están estos fenómenos y cómo la existencia de una sociedad con sus instituciones y sus formas de pensamiento (incluyendo entre las instituciones la ciencia) hace posible y necesaria la adquisición de formas de pensamiento sofisticado por parte de los individuos que van a pertenecer a ella. La existencia de nuevas formas de pensamiento está exigida por la complejidad social y, al mismo tiempo, ésta hace posible esas formas de pensamiento y su adquisición.

La integración problemática

Todo lo que venimos señalando podría dar la impresión de que la integración adolescente resulta siempre muy problemática. Pero no suele ser así y aunque la adolescencia es, como estamos viendo, una etapa de una inusual actividad mental y social, de búsqueda y de exploración de los propios caminos, de inquietud y de insatisfacción con lo que se ha sido hasta entonces, en la mayoría de los adolescentes esas tensiones se resuelven sin problemas mayores. Es una etapa muy creativa y llena de posibilidades y proyectos, la mayoría de los cuales sólo se quedarán en eso. Pero en algunos casos se producen desajustes más graves, con consecuencias duraderas en la vida posterior. Lo que sucede es que esos casos representan un porcentaje pequeño, aunque muy visible. Los desajustes han existido siempre pero adoptan formas distintas en cada momento histórico.

Muchos problemas derivan de la distancia que existe entre lo que el adolescente se siente capaz de hacer y lo que realmente puede hacer. A veces las tensiones son muy fuertes y el joven necesita recurrir a medios externos para soportarlas. Uno de los problemas actuales de los jóvenes deriva de la bebida. Los adolescentes son tímidos al tiempo que atrevidos, y para relacionarse con los otros, para superar esa timidez, recurren a la bebida. Es una imitación de los adultos, pero son mucho menos

capaces de controlarse y por su falta de experiencia conocen menos los límites de hasta dónde pueden llegar. Cuando beben se sienten mejor, superan las inhibiciones y son más capaces de establecer relaciones con el otro sexo.

Según datos españoles, más del 90% de los mayores de 13 años ha tomado bebidas alcohólicas alguna vez y el 60% reconoce haberse emborrachado. Se calcula que un 10% adquirirán alguna forma de alcoholismo. Parece también que estas conductas están aumentando con rapidez. Los jóvenes beben actualmente de distinta manera que los adultos. Mientras que éstos suelen beber como una actividad social que se realiza lentamente y que puede llegar a la embriaguez, de tal manera que la embriaguez es un resultado posible pero no buscado, los adolescentes beben para ponerse en marcha y por ello beben deprisa, quieren desinhibirse, sentirse alegres, reírse, ser más atrevidos, perder la vergüenza. Suelen beber los fines de semana, en las discotecas o las fiestas. Pero no tienen un control de cuándo se emborrachan y de lo que eso supone, lo que entre otras consecuencias aumenta enormemente los accidentes de tráfico, que son una de las primeras causas de muerte entre los jóvenes, y esos accidentes están provocados con mucha frecuencia por el alcohol.

La mariguana o el hachís, que son drogas mucho menos dañinas que el alcohol, han perdido la importancia que tenían hace

unos años. La heroína produce efectos muy graves, pero es utilizada por grupos marginales y, aunque sus efectos pueden ser devastadores, afecta a un porcentaje de la población relativamente pequeño. El uso de la cocaína se está extendiendo y sus efectos en los consumidores habituales parecen también muy dañinos.

Todas las sociedades históricas han utilizado drogas, pero su uso solía estar socialmente bien regulado, es decir, se sabía en qué situaciones y en qué cuantía se podían tomar. El fenómeno preocupante de nuestro tiempo es precisamente la pérdida de ese control social. Se habla continuamente de la represión del narcotráfico sin tener en cuenta que mientras haya consumo habrá gente dispuesta a producir las drogas y a venderlas, sobre todo si se pueden obtener grandes beneficios favorecidos por el hecho de que se trata de un comercio clandestino. Además, las implicaciones de los poderes políticos y económicos de muchos países respecto al tráfico de drogas parece innegable.

Pero, dejando de lado esos aspectos que nos sacarían de nuestra perspectiva, lo que hay que plantearse es por qué la gente consume drogas de forma descontrolada. Posiblemente haya que verlo como una conducta patológica resultado de la imposibilidad de adaptarse a un ambiente hostil cuando no se poseen capacidades para hacerlo. Cuando las perspectivas vitales que pueden alcanzarse son casi inexistentes, cuando la propia

vida social exige más de lo que se puede lograr, una solución es tomar sustancias que hagan olvidar ese mundo. Para un joven desempleado de clase baja, que vive en una familia problemática, que no ha tenido buenos resultados en sus estudios, las perspectivas son poco halagüeñas. Dado que se ve totalmente impotente para cambiar la realidad que le rodea de una forma positiva, lo único que puede hacer es negarla. Por ello es un candidato claro para convertirse en consumidor de heroína y de otras drogas que le dan la posibilidad de escapar psicológicamente de la cruel realidad circundante, de reducir las tensiones y olvidarse temporalmente de ellas. Algunos pueden suicidarse directamente, pero eso supone tomar una gran decisión; la droga permite hacerlo poco a poco y soportar mejor el día a día. El problema de la droga no puede resolverse con medidas represivas, sino con acciones psicosociales que traten de evitar las causas que llevan a ese consumo incontrolado.

Con el acceso al sexo sucede algo parecido. En muchas sociedades los jóvenes se casan pronto y empiezan a tener hijos. Pero en nuestra sociedad eso resulta difícil pues las exigencias económicas son muy grandes y los adolescentes no tienen acceso a un trabajo que les permita vivir ni a conseguir una vivienda. Al haberse destruido estructuras sociales tradicionales, un embarazo temprano es algo de consecuencias graves que pueden extenderse por el resto de la vida. Vemos de nuevo aquí cómo las formas sociales determinan la conducta y generan desadaptaciones.

En Estados Unidos hay más de un millón de embarazos adolescentes cada año, que se saldan con unos cuatrocientos mil abortos provocados y el resto se convierten en madres adolescentes. Éstas no se encuentran preparadas para atender a su hijo, ni están insertas en una red familiar muy densa como la que existe en otras culturas que permite seguir perfectamente integradas. La madre adolescente tiene que interrumpir sus estudios y ve todo su futuro gravemente afectado. La educación sexual resulta insuficiente y muchos adolescentes, aunque conozcan los métodos anticonceptivos, piensan que por una vez no va a pasar nada. Como toda la nueva moral sexual está mal integrada socialmente, los adolescentes no saben hacer uso de sus posibilidades.

Todos los años miles de adolescentes huyen de sus casas, lo que a veces no es más que una pequeña aventura, pero en otros casos se convierte en un problema grave por los peligros a los que se ven expuestos. Esas huidas suelen ser el resultado de una mala integración familiar, que tiene mal arreglo, pues de nuevo se trata de un problema social, que no es fácil de cambiar por métodos psicológicos.

Hay otros muchos problemas que afectan a los adolescentes y uno que se menciona frecuentemente es la creciente violencia gratuita y la existencia de bandas que la realizan. En Estados Unidos se calcula que hay alrededor de un millón de jóvenes

vinculados a esas bandas. En la mayor parte de los casos todas estas conductas problemáticas son el producto de una sociedad que no proporciona los medios para que se realice una integración sin sobresaltos.

Referencias

Achenbach, T.M. (1978): Research in developmental psychology. Concepts, strategies, methods. Nueva York: The Free Press. Trad. cast., Investigación en psicología del desarrollo. México: El Manual Moderno, 1981.

Adelson, J. (1971): The political imagination of the young adolescent. Daedalus, 100, 10131050.

Adelson, J., Green, B. y O'Neill, R. (1969): Growth of the idea of law in adolescence. Developmental Psychology, 1, 327-332. Trad. cast. en J. Delval, Lecturas de psicología del niño, vol. 2, Madrid: Alianza, pp. 315-342.

Ainsworth, M.D.S., Bichar, E, Waters, E. y Wall, S. (1978): Patterns of attachment. Hillsdale, N.J.: LEA. Ainsworth, M.D.S. y Bell, S.M. (1970): Apego, exploración y separación, ilustrados a través de la conducta de niños de un año en una situación extraña. Trad. cast de M. Carretero en J. Delval (Comp.): Lecturas de psicología del niño, vol. 2. Madrid: Alianza, 1978, pp. 372-386.

Altmüller, F. (1867): Über die Entwicklung der Seele des Kindes. Bluten aus dem Garlen der Kindheit. Reedición. Langensalza: G. Beyer, 1913.

André-Thomas, C.Y. y Autgaerden, S. (1953): Les deux marches. Presse Medícale, 61, 582-584.

Anglin, J.M. (1977): Word, object, and conceptual development. Nueva York: Norton.

Apter, MJ. (1970): The computer simulation of behaviour. Nueva York: Hutchinson.

Ardrey, R. (1976): The hunting hypothesis. Londres: Collins. Trad. cast. de N. Míguez,
La evolución del hombre: La hipótesis del cazador. Madrid: Alianza, 1978.

Aries, Ph. (1960): L'enfant et la vie familialesous I'Anclen Régime. París: Pión. Nueva ed., París: Ed. du Seuil, 1973. Trad. cast. de N. García, El niño y la vida familiar en el Antiguo Régimen. Madrid: Taurus, 1987.

Aristóteles: Política. Edición bilingüe y trad. de J. Marías y M. Araujo. Madrid: Centro de Estudios Constitucionales, 1989.

Aristóteles: Retórica. Trad. cast. de F.P. Samaranch en Aristóteles, Obras. Madrid: Aguilar, 1964.

Arnheim, R. (1974): Art and visual perception. 2a ed. Berkeley: University of California Press. Trad. cast. de M.L. Balseiro, Arte y percepción visual. Madrid: Alianza, 1979.

Aslin, R.N. (1981): Development of smooth pursuit in human infants. En D.F. Fisher, R.A. Monty y J.W. Senders (Eds.): Eye movements: Cognition and visual perception. Hillsdale: LEA.

Astington, J.W., Harris, P. y Olson, D.R. (Eds.) (1988): Developing (beoríes of mind. Cambridge: Cambridge University Press.

Astington, J.W. y Gopnik, A. (1991): Theoretical explanations of children's understan-ding of mind. British Journal of Developmental Psychology, 9, 7-31.

Austin, J.L. (1962): How to do things with words. Oxford: Oxford University Press. Trad. cast. de G.R. Garrió y E.A. Rabossi, Cómo hacer cosas con palabras. Barcelona: Paidós, 1981.
Ausubel, D.P. (1954): Theory andproblems ofadolescent development. Nueva York: Gruñe & Stratton.

Ayala, FJ. (1980): Origen y evolución del hombre. Madrid: Alianza.

Baldwin, J.M. (1895): Mental development in the child and the race. Nueva York: Macmi-llan. Nueva reimpresión: Nueva York:

Augustinus M. Kelly, 1968. Trad. cast. de Luis Umbert: El desenvolvimiento mental en el niño y en la raza. 2 vols. Barcelona: Henrich y Cía. Editores, Biblioteca Sociológica Internacional, s.a. [Hacia 1920].

Baldwin, J.M. (1897): Social and ethical interpretations in mental development. Nueva York: Macmillan. Trad. cast. de Á. Posada y GJ. de la Espada: Interpretaciones sociales y éticas del desenvolvimiento mental. Madrid: Jorro, 1907.

Bandura, A. y Walters, R.H. (1963): Social leaming and personality development. Nueva York: Holt. Trad. cast. de Á. Riviére, Aprendizaje y desarrollo de la personalidad. Madrid: Alianza Editorial, 1974.

Banks, M.S. y Salapatek, Ph. (1983): Infant visual perception. En P.H. Mussen (Ed.) Handbook of child psychology, vol II. Nueva York: Wiley, pp. 435-571.

Barrington, D. (1770): Account of a very remarkable young musician. Philosophical Transactions of the Royal Society ofLondon, pp. 54-64. Reproducido en W. Dennis (Ed.) (1972): Historical readings in developmental psychology. Nueva York: Appleton, pp. 5-10.

Barrio, C. del (1990): El desarrollo de la comprensión infantil de la enfermedad. Barcelona: Anthropos.

Bartholomai, F. (1870): Der Vorstellungskreis der Berliner Kinder beim Eintrin in die Schulle. Stadtisches]ahrbuch, Berlín und Seine Entwicklung, Trad. inglesa parcial: The contents of children's minds on entering school at the age of six years. En W. Dennis (Ed.) (1972): Historical readings in developmental psychology. Nueva York: Appleton, pp. 69-74.

Bartlett, F.C. (1932): Remembering. Cambridge: Cambridge University Press. Reimpresión, 1967.

Battro, A. (1969): El pensamiento de Jean Piaget. Buenos Aires: Emecé.

Berger, P.L. y Luckmann, T. (1967): The social construction of reality. Nueva York: Doubleday. Trad. cast. de Silvia Zulueta: La construcción social de la realidad. Buenos Aires: Amorrortu, 1968.

Berti, A.E. y Bombi, A.S. (1981a): U mondo económico nel bambino. Florencia: La Nuova Italia. Trad. inglesa ampliada y revisada de G. Duveen, The ckild's construction of economía. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.

Besiach, E. y Luzzatti, C. (1978): Unilateral neglect of representational space. Cortex, 14, 129-133.

Bettelheim, B. (1977): The uses of enchantment. Nueva York: Vintage Books. Trad. cast. de S. Furió, Psicoanálisis de los cuentos de hadas. Barcelona: Crítica, 1977.

Binet, A. y Simón, Th. (1905): Methodes nouvelles pour le diagnostic du niveau inte-llectuel des anormaux. L'AnnéePsychologique, 11, 191-336.

Binet, A. y Simón, Th. (1908): Le développement de l'intelligence chez les enfants. L'AnnéePsychologique, 14, 1-94.

Blos, P. (1962): On adolescence. Nueva York: Free Press. Trad. cast, Psicoanálisis de la adolescencia. México: Joaquín Mortiz, 1971.
Blos, P. (1979): La transición adolescente. Trad. cast. de L. Wolfson. Buenos Aires: Amorrortu, 1991.

Blurton-Jones, N. (1972): Comparative aspects of mother-child contact. En N. Blurton-Jones (Ed.): Ethological studies of child behaviour. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 305-328.

Boakes, R.A. (1984): Historia de la psicología animal. Trad. cast. de V. García-Hoz Rosales y otros. Madrid: Alianza, 1989.

Bornstein, H. M. (1985): Perceptual development. En M. H. Bornstein y C. E. Lamb (Eds.), Developmental Psychology: An Advanced Textbook. Hillsdale, N.].: LEA.

Bornstein, H. M. (1988): Perceptual development across the life cycle. En H.M.

Bornstein y M.E. Lamb (Eds.) (1988): Developmental psychology. An advanced texbook. Hillsdale: LEA, pp. 151-204.

Bornstein, H.M. y Lamb, M.E. (Eds.) (1988): Developmental psychology. An advanced texbook. Hillsdale: LEA.

Bower, T.G.R. (1966): El mundo visual de los niños. Trad. cast. de L. Flaquer en W.T. Greenough (Ed.): Psicobiología evolutiva. Barcelona: Fontanella, 1976, pp. 48-57.

Bower, T.G.R. (1974): Development in infancy. San Francisco: Freeman, 1974. Versión castellana de M. Carretero y V. García-Hoz Rosales, El desarrollo del niño pequeño. Madrid: Debate.

Bower, T.G.R. (1976): Los procesos repetitivos en el desarrollo del niño. Trad. cast., Investigación y ciencia, 4, enero 1977.

Bower, T.G.R. (1979): Psicología del desarrollo. Trad. cast. de A. Rosa y otros, Madrid: Siglo XXI, 1983.

Bowlby, J. (1944): Forty-four juvenile thieves: Their characters and home life. InternationalJournal ofPsychoanalysis, 25, 19-52 y 107-127.

Bowlby, J. (1951): Maternal care and mental health. Ginebra: Organización Mundial de la Salud. Trad. cast., Los cuidados maternos y la salud mental. Buenos Aires: Humanitas, 1982.

Bowlby, J. (1958): The nature of the child's tie to his mother. International Journal of Psychoanalysis, 39, 350-373. Incluido parcialmente en Bowlby, 1969.

Bowlby, J. (1969): Attachment and loss. Vol. I. Attachment. Londres: Hogart, 1969. Trad. cast. de I. Pardal, El vínculo afectivo. Buenos Aires: Paidós, 1976.

Bowlby, J. (1973): Attachment and loss. Vol. II. Separation. Anxiety and anger. Londres: Hogart. Trad. cast. deI. Pardal, La separación afectiva. Tristeza y depresión. Buenos Aires: Paidós.

Bowlby, J. (1979): The making and breaking of affectional bonds. Londres: Tavistock. Trad. cast. de A. Güera, Vínculos afectivos: Formación, desarrollo y pérdida. Madrid: Morata.

Bowlby, J. (1980): Attachment and loss. Vol. III. Loss. Londres: Hogart. Trad. cast. de A. Báez, La pérdida afectiva. Buenos Aires: Paidós, 1983.

Bowlby, J. (1988): A secure base. Clinical applications ofattachment theory. Londres: Routledge. Trad. cast. de E. Mateo, Una base segura. Aplicaciones clínicas de una teoría del apego. Buenos Aires: Paidós, 1989.

Braine, M.D.S. (1963): The ontogeny of English phrase structure: The first phrase. Language, 39-13.

Brazelton, T.B. (1979): Behavioral competence of the newborn infant. Seminan in Pe-rinatology, 3,42.

Bronson, W.C. (1975): Development in behavior with age-mates during the second year of life. En M. Lewis y LA Rosenblum (Eds.): Friendship and peer relations. Nueva York: Wiley.

Brooks-Gunn, J. y Lewis, M. U978): Early social knowledge: the development of knowledge about others. En McGurk, H.(Ed.) (1978): Issues in childhood social development. Londres: Methuen.

Broughton, J. y Freeman-Moir, DJ. (Eds) (1982): The cognitive developmental psychology of James Mark Baldwin: Current theory and research ingenetic epistemology. Norwood, N.J.: Ablex Pub.Co.

Brown, R.W. (1970): Introduction. En Society for research in child development (Ed.): Cognitive development in children. Chicago: University of Chicago Press, pp. IX-XII.

Bruner, J.S. (1956): Freud and the image of man. Partisan Review, 23, 234.

Bruner, J.S. (1972): Nature and uses of immaturity. American Psycbologist, 27, 1-22. Trad. cast. de I. Enesco, La inmadurez: Su naturaleza y usos. En J.L. Linaza (Comp.) (1984): Jerome Bruner. Acción, pensamiento y lenguaje. Madrid: Alianza.

Bruner, J.S. (1975): De la comunicación al lenguaje. Trad. cast en Infancia y Aprendizaje, n° especial sobre la adquisición del lenguaje, 1981.

Bruner, J.S. (1984): Vygotsky's zone of proximal development: The hidden agenda. En B. Rogoff y J.V. Wertsch (Eds.): Children's learning in the «zone of proximal development». New Directionsfor Cht'Id Development, n° 23, pp. 93-97.

Bruner, J.S., Goodnow, JJ. y Austin, G.A. (1956): A study ofthinking. Nueva York: Wiley.

Bruner, J.S., Jolly, A. y Silva, K. (Eds.) (1976): Play: Its role in development and evolution. Hardmondsworth: Penguin.

Bruner, J.S., Olver, R.R. y Greenfield, P.M. (1966): Studies in cognitive growth. Nueva York: Wiley. Trad. cast. de A. Maldonado, Investigaciones sobre el desarrollo cognitivo. Madrid: Pablo del Río, 1980.

Bühler, Ch. (1922): Das Seelenleben des Jugendlichen. Jena. 5a ed. 1929. Trad. cast. de S. Krebs, La vida psíquica del adolescente. Buenos Aires: Espasa-Calpe, 1947.

Bühler, K. (1918): Die geistige Entwicklung der Kinder. Leipzig: Hirzel. Trad. cast. (de la 6a ed. alemana) de Rosario Fuentes: El desarrollo espiritual del niño. Madrid: Espasa Calpe, 1934.

Burnham, W.H. (1891): The study of adolescence. Pedagogical Seminary, 1, 174-195.

Butterworth, G. (Ed.) (1977): The child's representaron of the world. Nueva York: Plenum Press.

Butterworth, G., Harris, P., Leslie, A. y Wellman, H. (Eds.) (1991): Perspectives on the child's theory of mind. Números especiales del Brítish Journal of Developmental Psychology, 9 (1 y 2).

Buytendijk, F.JJ. (1934): Wesen und Sinn des Spiels. Berlín: K. Wolff. Trad. cast. de K

, teoría e investigación actual. 224 pp.